DVD 8,5 GB Nowość! 164 strony

tylko 7,90 zł w tym 7% VAT

ISSN 1898-2271 INDEKS 334511 1/2007

NeXT

magazyn komputerowy

Własny serwer WWW

- Instalacja
- Konfiguracja
- Apache, PHP, MySQL 134

8,5 GB aplikacji

- antywirusy
- odtwarzacze
- aplikacje p2p
- kodeki
- edytory graficzne i wideo
- emulatory napędów
- komunikatory
- sterowniki
- serwery FTP, HTTP i baz danych

5 PEŁNYCH WERSJI

117
Pełna ochrona antywirusowa
Avira AntiVir PersonalEdition Premium

121
Wypalanie płyt
Cheetah DVD Burner 2.1

120
Backup systemu
Paragon Drive Backup 8.5 SE

118
Czyszczenie rejestru
Registry Shower Pro

119
Optymalizacja Windows
WinSysClean 2006

34

Ukryta moc Athlona

Niestandardowa konfiguracja wyraźnie zwiększy wydajność systemu 128

TEST Pamięci RAM DDR2

Moduły 1 GB ▶ PC2-6400 i szybsze ▶ Zestawy Dual Channel 70

TEST Monitory panoramiczne

LCD 20- i 22-calowe ▶ Optymalne do najszybszych kart grafiki 60

Poczta zawsze bezpieczna 80

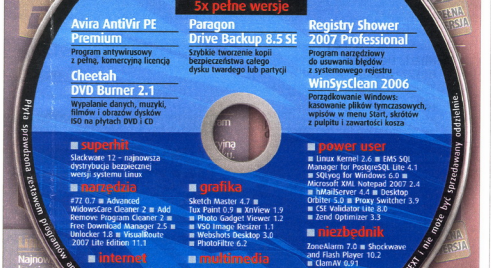
Standardy szyfrowania e-maili ▶ OpenPGP w klientach pocztowych

09
9 771898 227701 04

Tomasz Zieliński redaktor naczelny
tomasz.zielinski@nextmag.pl

Na dobry początek

Cieszę się, że mogę Ci, Szanowny Czytelniku, zaprezentować nowe czasopismo. **NEXT to magazyn komputerowy przeznaczony dla zaawansowanych użytkowników**. Kierujemy go zarówno do osób zajmujących się zawodowo informatyką, np. administratorów sieci, programistów czy pracowników firm komputerowych, jak i prywatnie zainteresowanych IT.



Chcemy, aby **NEXT był źródłem wiedzy i pogłębionej informacji o IT oraz przewodnikiem konsumenckim**. W naszym magazynie znajdziesz opisy, testy i recenzje kilkudziesięciu produktów prezentowanych w zestawieniach oraz indywidualnie.

Pragniemy, aby **NEXT pomagał Ci rozwiązywać problemy z komputerami, sieciami, systemami operacyjnymi oraz aplikacjami**. W każdym wydaniu będziemy zamieszczać profesjonalne artykuły poradnicze poświęcone zaawansowanym wskazówkom do Windows, Linuksa, sieci LAN i WAN, pisane przez ekspertów komputerowych.

Mamy nadzieję, że **NEXT będzie inspiracją do tworzenia ciekawych rozwiązań**. Zamierzamy prezentować pomysły na oryginalne zastosowania produktów komputerowych.

Naszym celem jest, aby **NEXT dostarczał Ci wiele software'u do różnych systemów operacyjnych**. Wydajemy czasopismo wyłącznie z płytą DVD. W przygotowanie krążka wkładamy mnóstwo wysiłku, zdobywając najatrakcyjniejsze pełne wersje programów oraz najlepsze programy freeware.

Chcemy, aby **NEXT był magazynem komputerowym do poczytania**. Mamy nadzieję, że będziesz doń zaglądał nie tylko po to, aby się orientować w nowinkach IT, pogłębiać wiedzę na określone tematy, po porady, ale także dla przyjemności.

Gdy kilka miesięcy temu, rozmawiając z zaprzyjaźnionym administratorem sieci w niewielkiej firmie komputerowej, zapytałem go, jakie czasopisma komputerowe czyta, usłyszałem w odpowiedzi, że… żadnego. – Nie znajduję niczego dla siebie na naszym rynku – wyjaśnił. Mamy nadzieję, że NEXT zmieni jego pogląd.

Zapraszam do lektury oraz nadsyłania opinii na temat nowego magazynu NEXT. ■

PS Kolejne, drugie wydanie magazynu komputerowego NEXT ukaże się **22 października**.

Redaktorzy magazynu komputerowego NEXT

Marek Konderski
szef działu Hardware

Komputery od zawsze były moją pasją, a z branżą IT związałem się prawie 10 lat temu. Widząc, jak technologia wkracza w coraz to bardziej przyziemne dziedziny życia, zdaję sobie doskonale sprawę, że z rosnącej liczby początkujących użytkowników pecetów spora część staje się zaawansowanymi. To właśnie dla nich powstał NEXT.

Piszcie do mnie: marek.konderski@nextmag.pl

Piotr Nowosielski
szef działu Software i Internet

Od kilkunastu lat zajmuję się z wdrażaniem rozwiązań IT w biznesie, uważnie kibicując rozwojowi oprogramowania open source. Zachęcam gorąco do lektury testu programów typu Virtual PC. Każdy miłośnik oprogramowania znajdzie tam platformę do przeprowadzania bezpiecznych testów aplikacji i systemów.

Piszcie do mnie: piotr.nowosielski@nextmag.pl

Grzegorz Teter
szef działu Aktualności i Technologie

Pracując w mediach od lat, wiem, jak łatwo pogubić się w natłoku informacji. Prezentując na naszych łamach wiadomości z rynku, starannie je selekcjonujemy. Polecam relację z berlińskich targów IFA. Pokażane tam technologie i urządzenia zapowiadają to, co niedługo będziemy mogli kupić w sklepach.

Piszcie do mnie: grzegorz.teter@nextmag.pl

34 Temat numeru
64-bitowe komputery

48 Hardware – raport
Budowa domowego serwera

aktualności

6 Hardware
9 Gorący temat
10 Software
16 Technologie
18 Internet
20 Telekomunikacja
22 Rynek
24 Wywiad z prof. Janem Madeyem
26 IFA 2007 – relacje z targów

temat numeru Z OKŁADKI

34 **64-bitowe komputery**
Czy można skorzystać z 64-bitowego systemu operacyjnego i odpowiednich aplikacji? Dlaczego rezygnacja ze środowiska 32-bitowego jest taka ważna i czego należy się spodziewać?

42 Sprawdzamy, czy procesor 64-bitowy może wydajnie emulować 32-bitowe środowisko

46 Zastanawiamy się, jak przyspieszyć działanie tworzonej aplikacji

hardware

raport

48 **Budowa domowego serwera część I**
Funkcje i elementy niezbędne do tworzenia wielofunkcyjnego komputera

testy pojedyncze

52 **Packard Bell Easynote SB85-P-014**
Notebook jest dobrą propozycją dla wymagających użytkowników

53 **Ruter D-Link DIR-655 i karta sieciowa DWA-140**
Sprawdzamy działanie nowych urządzeń sieciowych zgodnych ze standardem 802.11n

54 **Hitachi DeskStar HDS721010KLA330**
Testujemy najpojemniejszy dysk do peceta

Lexmark Z1420
Pierwsza tania drukarka domowa wykorzystująca sieć WiFi do komunikacji z komputerem

55 **Maxdata Favorit 300XS**
Minipecet do szybkiej pracy biurowej

56 **HD Ready BenQ W500**
Najtańszy projektor do kina domowego, który korzysta z paneli LCD

57 **Creative Wireless Xmod**
Transmiter multimedialny, dzięki któremu muzyka z komputera może zabrzmieć w każdym pomieszczeniu

58 **Thomson WHP562**
Bezprzewodowe słuchawki stereofoniczne

Samsung BD-P1000
Najtańszy odtwarzacz płyt Blu-ray nie zastąpi uniwersalnego odtwarzacza DivX, ale stanowi jego całkiem dobre uzupełnienie

testy porównawcze

60 Z OKŁADKI **Niedrogie monitory panoramiczne od 20" do 22"**
Czy modele 20", 22" są przydatne do pracy i rozrywki i czy warto w nie zainwestować?

66 **Płyty główne ze zintegrowaną grafiką jakości HD**
Pojedynek dwóch produktów: Foxconn A690GM2MA-8KRS2H oraz Abit AN-M2

70 Z OKŁADKI **Pamięci DDR2-800 i szybsze**
Jaki produkt wybrać do współczesnego komputera i nie przepłacić?

ranking

76 **Najlepsze produkty**
Dyski twarde 3,5 cala ■ Dyski twarde 2,5 cala ■ Kamery internetowe ■ Tunery telewizyjne ■ Słuchawki ■ Rutery WiFi do Neostrady ■ Notebooki ■ Urządzenia wielofunkcyjne ■ Płyty główne do procesora AMD ■ Płyty główne do procesora Intela ■ Piloty uniwersalne

software

raport Z OKŁADKI

80 **Narzędzia do szyfrowania e-maili**
Prezentujemy sposoby zabezpieczania poczty elektronicznej za pomocą PGP/GnuPG

testy pojedyncze

86 **Kaspersky Internet Security 7.0 PL**
Pakiet do zabezpieczania komputera jest produktem prawie idealnym

87 **EasyEclipse Expert Java 1.3**
Projekt typu open source

88 **AdRem NetCrunch Premium 4.3**
System do monitorowania złożonych sieci komputerowych i zarządzania komputerami

AllPlayer 3.0
Aplikacja do odtwarzania popularnych plików multimedialnych

89 **Diskeeper 2007 Professional**
Aplikacja do porządkowania powierzchni dysku

Paragon Hard disk Manager 8.5
Menedżer dysków do zarządzania partycjami

test porównawczy

90 **Maszyny wirtualne**
Prezentujemy najlepsze aplikacje do wirtualizacji systemu operacyjnego

ranking

96 **Najlepsze produkty**
Programy do nagrywania płyt ■ Edytory plików audio ■ Programy do zarządzania partycjami ■ Edytory tekstu ■ Wirtualne pulpity do Windows

60 Hardware – test porównawczy
Monitory panoramiczne 20"–22"

90 Software – test porównawczy
Maszyny wirtualne

internet

raport

100 **Serwer na Linuksie**
Przegląd najpopularniejszych dystrybucji

testy pojedyncze

104 **Avant Browser 11.5**
Nakładka internetowa udostępniająca opcje znane z Opery i Firefoksa

105 **Free Download Manager 2.5**
Aplikacja do optymalizacji ściągania plików z internetu

106 **Cerberus FTP Server 2.45**
Serwer FTP jako wygodny sposób na zdalne udostępnianie plików umieszczonych na dyskach twardych

Azureus 3.0.1 Vuze
Klient sieci BitTorrent oparty na Javie

107 **ICQ 6.0.1**
Popularny komunikator internetowy

test porównawczy

108 **Darmowe konta e-mailowe**
Które skrzynki pocztowe są najlepsze?

ranking

114 **Najlepsze produkty**
- Komunikatory internetowe
- Klienty FTP
- Przeglądarki internetowe
- Serwisy z szablonami stron WWW

płyta DVD

wybrane aplikacje z płyty

Spis programów na DVD

pełne wersje

117 **Avira AntiVir PE Premium**
Ochrona komputera przed wirusami i trojanami

118 **Registry Shower 2007 Professional**
Szybkie i zautomatyzowane czyszczenie systemowego rejestru

119 **WinSysClean 2006**
Optymalizacja i przyspieszenie systemu

120 **Paragon Drive Backup 8.5 SE**
Narzędzie do tworzenia kopii zapasowej systemowej partycji lub dysku twardego

121 **Cheetah DVD Burner 2.1**
Program do nagrywania płyt CD i DVD umożliwia stworzenie bootowalnej płyty ratunkowej

122 **Linux Slackware 12**
Opensource'owy system operacyjny

123 **najlepsze programy freeware**
Narzędzia, Power user, Grafika i Multimedia

porady

hardware

128 Z OKŁADKI **Konfiguracja procesora w systemie Windows Vista**

130 **Jak wzmocnić i rozdzielić na kilka komputerów sygnał WiFi**

132 **Wyciszanie dysków twardych**

software

134 Z OKŁADKI **Cykl administratora: konfiguracja Apache'a, PHP i MySQL-a**

138 **Narzędzie do kontroli wersji i pracy grupowej**

internet

140 **Ataki na bazy danych**

143 **Przekierowanie portów w Windows i Linuksie**

tips & tricks

144 **Ciekawa kontrolka kalendarza w PHP, Mapowanie IP**

145 **Poprawiamy Total Commandera**

146 **Poczta na innej partycji, Wirtualna sieć**

147 **Jeszcze lepsza Vista, Legalny Windows Vista przez 120 dni**

148 **Poprawiamy Firefoksa**

149 **Nowe logowanie w Vişcie, Przypisz do CPU**

prawo

150 **Licencje na oprogramowanie z otwartym kodem: GNU GPL, LGPL, BSD**

technologie

152 **Biologiczny ENIAC: u progu technologicznego przełomu**
Komputery przyszłości – urządzenia konstruowane na bazie kodu DNA

156 **Wyświetlacze wykonane w technologii SED**
Dlaczego najnowsza technologia ma przewagę nad dotychczas stosowanymi, czyli LCD i plazmą? Jakie są jej zalety?

od redakcji

3 **Edytorial**

158 **Listy czytelników**

161 **Wybrane wydarzenia IT**

162 **W następnym numerze**

AKTUALNOŚCI

■ APARAT BENQ DC E1000

Udane zdjęcia portretowe

Aparat BenQ DC E1000 ma matrycę o rozdzielczości 10 megapikseli, z przetwornikiem CCD 1/1,8 cala oraz 3-krotny zoom optyczny (4-krotny cyfrowy). Umożliwia robienie zdjęć z czułością do 1600 ISO, co jest istotne podczas pracy przy słabym oświetleniu. Ich jakość poprawia system antywstrząsowy oraz specjalna opcja dodatkowej stabilizacji obrazu. Zdjęcia zapisywane są w 6 MB pamięci wewnętrznej urządzenia lub na karcie SD.

Dzięki funkcji śledzenia twarzy można robić udane portrety, zaś opcja ujęć seryjnych, pozwalająca na zapis do 12 fotografii na sekundę, pomoże utrwalić dynamiczne obiekty. Przydać się powinien także zestaw 13 programów tematycznych, które ułatwią dobór ustawień w różnych warunkach otoczenia.

Dane techniczne
Matryca 10 megapikseli, 3-krotny zoom optyczny i 4-krotny cyfrowy, wymiary 96,1x58x22 mm, ciężar 135 g (bez akumulatora), mikrofon, głośnik, 3-calowy wyświetlacz, cena 699 zł www.benq.pl

■ NOWE WERSJE ODTWARZACZY APPLE

Odświeżona seria iPodów

Po premierze iPhone przyszedł czas na wprowadzenie całkiem nowego iPoda – Touch oraz odświeżenie starych – Video, Nano i Shuffle. Właśnie premiera iPod Touch była najbardziej oczekiwaną. Podobnie jak iPhone, wyposażony jest w interfejs multi-touch, ale w przeciwieństwie do niego nie pełni funkcji telefonu. Ma za to dostęp do internetu przez sieć WiFi, co daje możliwość ściągania muzyki ze sklepu iTunes WiFi Music Store oraz oglądania filmów z popularnego serwisu YouTube. iPod Touch dostępny jest w dwóch wersjach – 8 i 16 GB.

Wśród starych odtwarzaczy największą metamorfozę przeszedł iPod Video. Przede wszystkim zyskał pojemniejszy dysk twardy, który teraz ma rozmiar 80 GB. Napęd wykorzystuje technikę zapisu prostopadłego o gęstości zapisu 134 Gb na cal kwadratowy i 8-megabajtowy bufor. Jego prędkość obrotowa wynosi 4200 rpm. Użytkownicy zauważą także różnicę w jakości wyświetlacza, który jest o 60 proc. jaśniejszy od poprzedniego.

Z kolei iPod Nano dostał bardziej odporną na zniszczenia aluminiową obudowę oraz wydajniejsze baterie. Według Apple'a mają działać 24 godziny zamiast dotychczasowych 14. Tym, który przeszedł najmniejsze zmiany, jest iPod Shuffle – zyskał jedynie nowe kolory.

Ceny nowych iPodów wahają się od 79 do 399 dolarów w zależności od modelu i pojemności dysku. **www.apple.com**

Nowy odtwarzacz iPod Touch z wyglądu przypomina iPhone. Pozbawiony jest jednak funkcji telefonu, ma za to możliwość dostępu do internetu za pośrednictwem sieci WiFi.

aktualności 6-33
hardware 6
gorący temat 9
software 10
technologie 16
internet 18
telekomunikacja 20
rynek 22
wywiad 24
IFA 2007 – relacja z targów 26

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

MONITOR EIZO FLEXSCAN HD2441W

Idealne obrazy

Panoramiczny monitor EIZO FlexScan HD2441W w pełni obsługuje format Full HD, umożliwiając wyświetlanie obrazów w rozdzielczości 1920x1080. Urządzenie ma dwa złącza HDMI oraz cyfrowe DVI-D i analogowe D-SUB, umożliwiające jednoczesne podłączenie dwóch źródeł sygnału. Dodatkowo zamontowano w nim hub USB z podwójnymi portami typu upstream i downstream, dzięki czemu możliwe jest współdzielenie urządzeń peryferyjnych, np. sterowanie dwoma komputerami za pomocą jednej klawiatury i myszy. Wspólne mogą być także głośniki wpięte do wejścia audio oraz urządzenia podłączone przez złącze HDMI.

Monitor ma opcje poprawiające jakość obrazu. Funkcja Contrast Enhancer dostosowuje jasność, wzmocnienie oraz współczynnik gamma, wyrównując poziom nasycenia kolorów. Z kolei Outline Enhancer poprawia ostrość rozmytych fragmentów, zaś specjalny układ ASIC redukuje czas reakcji matrycy i zapobiega smużeniu. Jasność dostosowana jest automatycznie na podstawie czujnika poziomu natężenia oświetlenia.

Dane techniczne
Rozdzielczość natywna: 1920x1200, czas reakcji matrycy: 6 s, złącza: 2x HDMI, DVI-D, D-SUB, Jack, hub USB, cena 6500 zł
www.eizo.pl, www.alstor.com.pl

Najczęściej poszukiwane produkty

Produkt	Intel Core 2 Duo E4300 1,8 GHz	Galaxy GeForce 7900GS	Seagate ST3320620AS Barracuda 7200.10
Cena	409-659 zł	389-735 zł	282-358 zł
Opis	magistrala: FSB 800 MHz, gniazdo: socket 775	chipset: Nvidia GeForce 7900GS, pamięć: 256 MB, we/wy: TV DVI, złącze: PCI-Express, szyna pamięci: 256 bit	pojemność: 320 GB prędkość: 7200 rpm, złącze: Serial ATA II, pamięć cache: 16 MB, format: 3,5 cala

źródło: www.skapiec.pl

NEXT

PŁYTA GŁÓWNA FOXCONN MARS

Ekstremalny overclocking

Firma Foxconn wprowadza na rynek płytę główną, stworzoną specjalnie z myślą o zwolennikach overclockingu. Bazująca na chipsecie Intel P35 płyta MARS, przy standardowym chłodzeniu powietrzem może pracować z FSB 575 MHz, a przyszłe aktualizacje bardziej dopracowanego BIOS-u mogą jeszcze poprawić ten wynik. Rozwiązanie Gladiator BIOS, stworzone specjalnie dla płyt z serii Quantum Force, którą rozpoczyna MARS, ma udostępniać wiele opcji ułatwiających overclocking.
www.foxconn.com

PROCESORY AMD OPTERON

Nowe Opterony

Firma AMD zaprezentowała najnowsze procesory z rodziny Opteron. Jest to czterordzeniowa konstrukcja, która charakteryzuje się najwyższym współczynnikiem wydajności uzyskanej z jednego wata energii. Architekturę procesora wzbogacono m.in. o funkcje takie jak AMD CoolCore – technologię, dzięki której redukowane jest zapotrzebowanie procesora na energię poprzez wyłączanie nieużywanych systemów procesora. Dodatkowo poprawiono możliwość dynamicznego ustalania częstotliwości pracy dla każdego z rdzeni, w zależności od obciążenia obliczeniami – Independent Dynamic Core. Dzięki Rapid Virtualization Indexing możliwe jest poprawienie systemów wirtualizacji. Funkcje obsługiwane do niedawna głównie programowo teraz mogą być wykonywane przez procesor.
http://multicore.amd.com

UMPC OQO V 02 Z PROCESOREM VIA C7-M ULV

Zwiększona wydajność

VIA Technologies opracowała nowy model platformy sprzętowej przeznaczonej do przenośnych komputerów klasy Ultra Mobile PC (UMPC). Jej podstawę stanowi energooszczędny procesor VIA C7-M ULV x86. Komputery tego typu, mimo swoich małych gabarytów, mogą być wykorzystywane do uruchamiania standardowych aplikacji działających pod kontrolą systemu Windows Vista.

Nowy procesor z zegarem 1,6 GHz po raz pierwszy zastosowany został w urządzeniu OQO model 02. Oprócz unowocześnionego procesora zaimplementowano w nim także obsługę szybszego standardu transmisji danych – EVDO Rev. A – osiągającego przepustowość do 1,4 Mb/s przy zwiększonej prędkości transmisji i krótszych opóźnieniach. Urządzenie zostało wyposażone także w powiększony dysk twardy o pojemności 120 GB oraz opcjonalnie dysk typu SSD.

Jak zapewnia producent, dokonane zmiany wpłynęły na znaczny wzrost wydajności sprzętu, przeznaczonego dla mobilnych profesjonalistów, którzy nie mogą się obejść bez istotnych aplikacji i dostępu do internetu.

Mimo niewielkich gabarytów, urządzenie umożliwia korzystanie z aplikacji działających pod kontrolą Windows Vista i dostęp do internetu.

Dane techniczne
Procesor VIA C7-M ULV 1,6 GHz, dysk twardy 120 GB, system Windows Vista
www.ultramobilelife.com, www.via.com.tw

W skrócie

Rekordowa pojemność W prototypowym dysku twardym Toshiby na jednym talerzu o średnicy 1,8 cala, można zapisać nawet 120 GB danych. Dysk wykorzystuje technologię DTR (Discrete Track Recording), w której można będzie uzyskiwać gęstość zapisu do 516 megabitów na milimetr kwadratowy. **www.toshiba.pl**

28 tysięcy dolarów Tyle trzeba zapłacić za prawdopodobnie najdroższą klawiaturę na świecie. Fairlight firmy Xynergi ma ekran LCD i kolorowe klawisze OLED, które można dopasować do indywidualnych potrzeb użytkownika. Jest specjalistyczną konsolą przeznaczoną dla profesjonalistów.

GigaMysz Przydatna wiadomość dla użytkowników laptopów. Microsoft wypuścił na rynek bezprzewodową mysz, która działa na odległość 10 metrów i ma 1 GB wbudowanej pamięci flash, w której można przechowywać swoje pliki. **www.microsoft.pl**

Szybko i z nadrukiem Nagrywarka LG GGW-E10L to obecnie najszybszy napęd zewnętrzny współpracujący

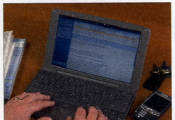
jednocześnie ze standardami Blu-ray (zapis 6x) i HD DVD (odczyt 3x). Urządzenie wyposażone jest także w technologię LightScribe, pozwalającą na wypalanie nadruków na zewnętrznej stronie płyty. **www.lge.pl**

Szybko i kolorowo Firma Konica Minolta wprowadza na rynek urządzenie wielofunkcyjne Bizhub C 650. Może ono drukować w kolorze oraz w czerni i bieli. W pierwszym wypadku drukuje 50, a w drugim 65 stron na minutę. Sprzęt może również skanować i kopiować. Głównymi odbiorcami Bizhuba mają być duże firmy, centra wydruku i agencje reklamowe. **www.konicaminolta.pl**

Wszystko na płycie Kontron wprowadził na rynek komputer KEEX-4000. Urządzenie typu SBC (single-board computer) bazuje na energooszczędnym procesorze oraz chipsecie (852GM/ICH4) Intela. Platforma charakteryzuje się niskim zapotrzebowaniem na energię, więc zastosowano w niej jedynie ciche radiatory. **www.kontron.com**

■ PALM FOLEO WYCOFANY

Nie będzie Foleo



Miał uzupełniać możliwości tradycyjnego palmtopa. Producent uznał jednak, że Palm Foleo z wyglądu i pod względem funkcji przypominający małego laptopa, nie spełni oczekiwań konsumentów. Nie ma też możliwości, by zająć się jego udoskonaleniem, dlatego wycofał się z jego produkcji. Prototypy, które trafiły już do dystrybutorów, wrócą do magazynu.

Dane techniczne
10-calowy ekran o rozdzielczości 1024x600, pełnowymiarowa klawiatura, Bluetooth, WiFi, bateria pozwalająca na 5 godz. pracy, system operacyjny Linux www.palm.com

■ KARTY GRAFICZNE Z RODZINY NVIDIA QUADRO

Quadro dla każdego

W połowie września Nvidia zaprezentowała najnowsze rozwiązania dla profesjonalistów – karty Nvidia Quadro FX 5600 i FX 4600. Dzięki nim osoby wykorzystujące w pracy głównie aplikacje typu CAD/CAM, DCC lub też opracowujące trójwymiarowe wizualizacje medyczne czy obrabiające materiały wideo otrzymują sprzęt pozwalający na wydajniejszą i efektywniejszą pracę. Warto podkreślić, że najnowsze propozycje nie powinny zrujnować budżetu nawet niezbyt zamożnych grafików, gdyż podstawowy produkt Quadro FX 370, przeznaczony dla grafiki 3D, kosztuje około 128 dol. Bardziej zaawansowany Quadro FX 1700 jest już wyraźnie droższy – trzeba za niego zapłacić 699 dol. Modele Quadro NVS 290 i FX 570, kosztujące odpowiednio 149 i 199 dol., przeznaczone są do grafiki 2D. Są to ceny sugerowane przez producenta i na naszym rynku mogą ulec zmianie. **www.nvidia.pl**

Karty Nvidia Quadro dysponują tą samą zunifikowaną architekturą oraz sterownikami.

■ LIMITOWANA SERIA LENOVO THINKPAD RESERVE

15. urodziny ThinkPada

Dla uczczenia 15. rocznicy wprowadzenia na rynek notebooków z serii ThinkPad, firma Lenovo, która przejęła tę markę od IBM, wprowadziła specjalną, limitowaną edycję „Reserve". Komputer, który przez wszystkie lata cieszył się nieustającym zainteresowaniem użytkowników, zyskał ich uznanie dzięki zaawansowanym możliwościom, dużej trwałości oraz ciekawemu wzornictwu.

Notebooki działające na platformie Intel Centrino Pro wykonane zostały w technologii Ultra Connect II i wyposażone w zintegrowaną antenę zapewniającą dostęp do sieci WAN i umożliwiającą szerokopasmową łączność z biurem. Ośmiokomorowa bateria oraz dodatkowe ogniwo o przedłużonej żywotności mogą w sumie zapewnić do 11 godzin nieprzerwanej pracy.

Producent zadbał także o podwyższony poziom bezpieczeństwa danych. Sprzętowo-programowe rozwiązanie Client Security Solution zarządza hasłami i kluczami szyfrującymi. 32-bitowe hasło i zintegrowany czytnik linii papilarnych pozwalają chronić informacje bez konieczności zapamiętywania haseł lub wprowadzania ich w miejscach publicznych.

Cena 13 600 zł
www.thinkpadreserve.com

Notebooki z limitowanej serii są ręcznie oprawione w skórę, każdy ma indywidualny numer seryjny (wyprodukowano 5000 sztuk) i całodobowe wsparcie techniczne specjalnie oddelegowanego serwisanta.

INTEL DOŁĄCZYŁ DO PROJEKTU OLPC

Niespodziewane pojednanie

Projekt One Laptop per Child (OLPC), którego ideą jest stworzenie taniego laptopa dla dzieci z krajów rozwijających się, nieoczekiwanie zyskał nowego sprzymierzeńca. Intel, bo o nim mowa, najpierw krytykował pomysł, później stworzył własne, konkurencyjne rozwiązanie, a teraz dołączył do firm wspierających OLPC.

Laptop za sto dolarów

Komputer, który ma założeń będzie kosztować tylko 100 dolarów, ma trafić do dzieci z krajów Trzeciego Świata, dając im możliwość obcowania z najnowszą technologią. Dostęp do tego typu urządzeń, dotychczas dla nich nieosiągalnych, ma zmniejszyć dystans, jaki dzieli je od rówieśników dorastających w krajach rozwiniętych, stymulując jednocześnie dalszy rozwój społeczeństwa.

Wbrew pozorom niska cena urządzeń nie oznacza ich słabej jakości. Przeciwnie, będzie możliwa dzięki zastosowaniu nowatorskich technologii oraz masowej skali produkcji. Aby wziąć udział w programie, zainteresowane kraje muszą złożyć zamówienie na minimum 250 tys. komputerów. Według przedstawicieli fundacji OLPC tego typu zamówienie złożyły już m.in. Brazylia, Nigeria, Pakistan i Tajlandia, do których pierwsze partie urządzeń trafią jeszcze w tym roku. Planuje się, że do końca 2010 roku w sprzęt zostanie wyposażonych 150 milionów dzieci.

Kość niezgody

Mogłoby się wydawać, że wszyscy będą popierać tego typu, społecznie korzystne przedsięwzięcie. Okazuje się jednak, że sprzedawany w milionach egzemplarzy komputer nie korzysta ze standardów ukształtowanych na rynku pecetów, pomijając interesy największych korporacji – m.in. działa na procesorach AMD i wykorzystuje system operacyjny Linux. Dlatego też projekt spotkał się z falą krytyki ze strony przedstawicieli technologicznych gigantów. Craig Barrett z Intela naśmiewał się, że to gadżet, a nie komputer. Wtórował mu Bill Gates, doradzając, aby ludzie kupili sobie lepiej zwykłego peceta. Wypowiedziom tym nie pozostawał dłużny Nicholas Negroponte, pomysłodawca projektu OLPC. Według niego przestępstwem jest to, że w większości szkół podstawowych w krajach rozwiniętych, zamiast tworzyć, komunikować się i odkrywać, dzieci uczą się po prostu obsługiwać narzędzia biurowe: Worda, Excela i PowerPointa.

Coraz lepsze perspektywy

Choć nie udało się jeszcze osiągnąć zakładanej ceny (notebook kosztuje obecnie ok. 176 dolarów), to projekt cieszy się coraz większym powodzeniem. Pierwsze egzemplarze trafiły już do swoich odbiorców, a Nicholas Negroponte zapowiada, że gdy produkcja ruszy na masową skalę, co ma nastąpić jeszcze w tym roku, uda się zejść do planowanych 100 dolarów.

Notebooki dla dzieci Trzeciego Świata

One Laptop per Child (OLPC) jest organizacją non profit kierowaną przez Nicholasa Negroponte, twórcę słynnego Media Lab w Massachusetts Institute of Technology. Jej celem jest opracowanie, wyprodukowanie i dostarczenie taniego (z założenia za 100 dolarów) komputera przenośnego, dzięki któremu każde dziecko, nawet w najdalszym zakątku świata, będzie miało dostęp do wiedzy i nowoczesnych form edukacji. Urządzeń tych nie ma w wolnej sprzedaży. Są one zamawiane i dystrybuowane do szkół przez rządy państw, które zdecydowały się przystąpić do projektu.

	OLPC	Intel Classmate PC	Asus Eee PC
Procesor	AMD Geode LX-700@0.8W, 433 MHz	Intel Mobile Processor ULV 900 MHz	Intel Pentium M 900 MHz
Pamięć	256 MB	256 MB	512 MB
Ekran	7,5" Dual-mode: 1200×900 mono, 800×600 kolor	7" 800×480	7" 800×480
HDD	1 GB flash	1 GB flash	4/8/16 GB flash
LAN/WLAN	WiFi 802.11b/g (tworzenie sieci ad hoc)	10/100 M Ethernet, WiFi 802.11 b/g	10/100 M Ethernet, 56K modem, WiFi 802.11b/g
System operacyjny	Linux	Linux/Windows XP	Linux/Windows XP
Wymiary	242×228×30 mm	245×196×44 mm	225×165×35 mm
Waga	1,5 kg	1,3 kg	0,89 kg
WWW	www.laptop.org	www.classmatepc.com	http://eeepc.asus.com

Wyśmiewali, a teraz kopiują

Nasz pomysł taniego komputera dla dzieci, uczniów i studentów od początku spotkał się z ogromną falą krytyki. Teraz jednak krytykujący albo kopiują ten pomysł, albo wdrażają swoje rozwiązania oparte na tej samej koncepcji. Intel powinien wstydzić się swoich działań. Oferując Classmate PC poniżej kosztów jego produkcji, firma stara się wykluczyć nas z rynku w odwecie za to, że skorzystaliśmy z układów AMD.

Nicholas Negroponte
pomysłodawca projektu OLPC

To naprawdę świetna sprawa

Nie przejmuje się tym, że cena Classmate PC jest niższa niż koszty jego produkcji, ani tym, że OLPC jest wytwarzany za pomocą czaroddziejskiego pyłu. Jedyną rzeczą, która powinna mnie lub kogokolwiek innego, łącznie z panem Negroponte, naprawdę obchodzić, jest to, że istnieje nie jeden, ale dwa tanie komputery dla krajów rozwijających się. Bez względu na to, jak to wygląda, jest to naprawdę świetna sprawa.

Craig Barrett
prezes Rady Nadzorczej Intela

Taki obrót sprawy spowodował, że dotychczasowi sceptycy zaczęli zastanawiać się nad produkcją podobnych urządzeń. Intel zaprezentował własny komputer Classmate PC, zaś Asus, wykorzystując układy Intela, stworzył Eee PC. Oba rozwiązania są prawie dwukrotnie droższe, niż docelowo kosztować ma OLPC (ceny zaczynają się od 200 dolarów), ale można będzie kupić wersje z systemem Windows.

Zmiana decyzji

Jeszcze w maju Negroponte publicznie krytykował postępowanie Intela. Sugerował, że sprzedając swój Classmate PC poniżej kosztów, firma chce storpedować projekt OLPC w odwecie za to, że do jego produkcji wybrano układy AMD. Tymczasem na początku lipca Intel nieoczekiwanie dołączył do grona firm oficjalnie wspierających projekt (m.in. AMD, eBay, Google, Red Hat). Nie wiadomo jeszcze, czy w związku z tym komputery OLPC, pracujące obecnie na procesorach AMD Geode, będą także dostępne w wersjach z procesorami Intela. Prawdopodobnie układy tego producenta zostaną natomiast zamontowane w serwerach tworzących infrastrukturę sieciową w szkołach, do których trafią notebooki. ■

W skrócie

Ostateczna Mandriva Wydanie ostatecznej wersji Linuksa Mandriva 2008 RC1 ustalono na 27 września. Dodano do niej narzędzie do konfiguracji i monitorowania sieci drakecenter, nowe nazwy pakietów kernela oraz zmieniono strukturę menu.
www.mandriva.com

Ranking uśmiechu Japońska firma Omron napisała program, który ma błędnie rozpoznawać szczęście. Oprogramowanie, nazywane wielkim bratem, ma analizować mimikę twarzy, głównie tę wokół oczu i ust, i na tej podstawie wydawać opinię o samopoczuciu człowieka, oceniając je w skali od 1 do 100.

SiSi dla niesłyszących IBM jest autorem systemu pozwalającego przekładać język mówiony na język migowy. Aplikacja korzysta z technologii rozpoznawania mowy, a dla niesłyszących w brytyjskim angielskim miga postać podobna do awatarów z Second Life.

Źródła open source Free Software Foundation, czyli zgromadzeni pod jednym szyldem przedstawiciele środowiska uniwersyteckiego i organizacji pozarządowych, rozpoczynają pracę nad SELF – pełną dokumentacją oprogramowania open source, do której będzie mógł zajrzeć każdy. Projekt finansowany jest ze środków UE.

MiniBiuro Za 70 zł można kupić od firmy FERRO Software nową wersję pakietu miniOffice. Jego zalety to łatwa obsługa i niewielkie wymagania sprzętowe. Edytor tekstu oraz arkusz kalkulacyjny działają nawet na kilkunastoletnich komputerach, obsługując pliki w wielu popularnych formatach, m.in. ODF (OpenDocument Format).
http://minioffice.ferro.com.pl

Wirtualny system Firma Innotek udostępniła nową wersję bezpłatnego narzędzia do wirtualizacji systemu do Linuksa i Windows – VirtualBox 1.5.0. Narzędzie może pokazywać okienka systemu zdalnego na pulpicie systemu hosta bez potrzeby przerzucania całego pulpitu gościa w specjalnym oknie. Może również bootować systemy gości za pośrednictwem sieci.
www.virtualbox.org

■ PROGRAM GRAFICZNY PAINT SHOP PRO PHOTO X2

Edycja cyfrowych fotografii

Corel zaprezentował nową wersję programu graficznego Paint Shop Pro oznaczoną jako Photo X2. Dwunasta już wersja tego popularnego fotoedytora wzbogacona została o nowe funkcje, poprawiono też niektóre już istniejące. Modyfikacji uległ również sam interfejs programu, który teraz prezentowany jest w ciemnych, grafitowych barwach.

Wśród najważniejszych zmian warto wymienić m.in. narzędzia Express Lab, HDR Photo Merge oraz Auto-Preserve Originals. Pierwsze z nich, czyli Express Lab, pozwala na skrócenie czasu pracy poprzez otwieranie zdjęć z jednego albumu równocześnie. Z kolei HDR Photo Merge umożliwia łączenie zdjęć o różnej ekspozycji (od niedoświetlonych po prześwietlone) i łączenie ich w jeden idealny obraz. Funkcja Auto-Preserve Originals na pewno spodoba się tym, którzy zapominają o zapisaniu oryginalnego zdjęcia. Teraz program robi to automatycznie – w osobnych folderach zapisywany jest obraz zmodyfikowany oraz jego pierwotna wersja.

Ciemny interfejs od razu kojarzy się z obróbką fotografii.

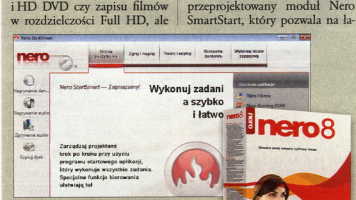
Poprawki istniejących funkcji dotyczą m.in. efektu Black-and-White Film, obsługi plików w formacie RAW, narzędzi Makeover (dodano opcję Thinify i Eye Drops). Zoptymalizowano również narzędzia kadrowania zdjęć zeskanowanych. **www.corel.com**

■ ROZBUDOWANY PAKIET NARZĘDZI DO NAGRYWANIA PŁYT: NERO 8

Ósma wersja pakietu Nero

Podczas targów IFA 2007 odbyła się premiera pakietu Nero 8. Ten znany program do nagrywania płyt zyskał nie tylko możliwość obsługi nagrywarek Blu-ray i HD DVD czy zapisu filmów w rozdzielczości Full HD, ale przede wszystkim zwiększono jego ogólną funkcjonalność.

Producent postawił przede wszystkim na poprawę wygody pracy. Najważniejszą zmianą jest przeprojektowany moduł Nero SmartStart, który pozwala na łatwy dostęp do poszczególnych narzędzi. Jest on intuicyjny i prosty w użyciu. Przypomina też do pewnego stopnia pulpit Windows, na którym wykonuje się różne operacje. Przykładowo graficzny symbol Nero otwiera listę programów wchodzących w skład pakietu – podobnie jak przycisk Start.



Interfejs programu jest prosty w użyciu, a poszczególne aplikacje uruchamia się z listy wzorowanej na systemowym menu Start.

Nowością w pakiecie Nero 8 jest moduł Nero Rescue Agent. Pozwala on m.in. na odzyskanie danych z uszkodzonych lub porysowanych płyt CD, DVD, Blu-ray i HD DVD, a także wtedy, kiedy nagranie sesji zakończyło się niepowodzeniem. Program umożliwia również odzyskanie danych z sesji, które nie są normalnie widoczne. Pakiet pojawi się w sklepach w październiku.
www.nero.com

35% osób z kadry zarządzającej zajmuje się w pracy graniem na komputerze. 4/5 deklaruje, że pomaga im to zredukować stres, natomiast połowa twierdzi, że gry wzmacniają ich pamięć. Badanie zostało przeprowadzone wśród użytkowników strony z grami PopCap.com.

ZASŁYSZANE...

Myślę, że niektórzy ludzie trochę za bardzo podniecają się Microsoftem. Ta firma nie jest aż tak interesująca. (...) Postęp osiąga się, dając użytkownikom to, czego oczekują, a nie próbując ich kontrolować czy rozsiewając FUD i propagandę...

Linus Torvalds w wywiadzie dla brazylijskiego magazynu „Computerworld".

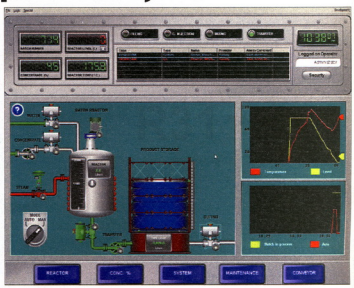
■ WIRTUALIZACJA PROCESÓW PRODUKCJI: INTOUCH 10

Nadzorca produkcji

Wonderware – producent oprogramowania dla przemysłu – wydał najnowszą wersję swojego sztandarowego produktu InTouch 10. Jest on przeznaczony do nadzoru i czytelnej wizualizacji produkcji w czasie rzeczywistym. Ułatwia centralne zarządzanie procesami i prezentację danych dotyczących jakości i poprawności wyświetlanych informacji.

Wonderware obsługuje niemal wszystkie branże – od energii przez farmaceutyki po żywność. Jak dotąd sprzedał ponad 400 tysięcy licencji na swoje aplikacje, które można znaleźć w ponad 1/3 zakładów przemysłowych, w niemal każdym kraju i prawie każdej gałęzi przemysłu.

http://us.wonderware.com, www.astor.com.pl



Dzięki gotowym kontrolkom i bibliotekom obiektów aplikacja pozwala na wizualizację praktycznie każdego procesu produkcyjnego.

■ SQL SERVER 2005

Dla twórców baz

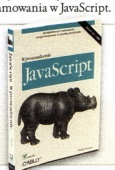
Słowo „programowanie" w tytule jest o tyle potrzebne, że nie jest to podręcznik dla administratorów serwerów SQL Microsoftu. Książka przeznaczona jest raczej dla programistów i projektantów baz, które mają działać w oparciu o bazodanowy silnik giganta software'owego z Redmond. Czytelnik najpierw zapoznaje się z krótkim przewodnikiem dotyczącym MS SQL Server 2005. Dalej jest już tylko o SQL-u, a ściślej T-SQL (Transact-SQL) – od podstawowych poleceń tego języka poprzez tworzenie i modyfikacje tabel aż po transakcje, blokady, XML i raportowanie.

„SQL Server 2005. Programowanie od podstaw", autor: Robert Vieira, format: B5, liczba stron: 728, wydawnictwo: Helion, cena: 97 zł.

■ JAVASCRIPT WPROWADZENIE

Dla adeptów

Książka, która powinna obowiązkowo znaleźć się u każdego adepta programowania w tytułowym języku skryptowym. Nie jest to zestaw referencyjny dla już programujących, lecz zbiór zasad i reguł, jakie rządzą JavaScriptem. Wszystko podane w taki sposób, by jak najszybciej tworzyć własne skrypty i ozdabiać nimi wygląd swoich stron internetowych. Autorka w umiejętny sposób przekazuje dobre nawyki i ujawnia krążące po sieci mity związane z JavaScriptem. Krótko: pozycja dla doświadczonych, którzy chcą poszerzyć wiedzę o znajomość programowania w JavaScript.



„JavaScript. Wprowadzenie", autor: Shelley Powers, format: B5, liczba stron: 344, wydawnictwo: Helion, cena: 44 zł.

■ OPERA 9.5 ALPHA

Opera na nowo

Po serii drobnych poprawek pojawiła się znacznie zmodyfikowana wersja (9.5 alpha) przeglądarki internetowej Opera. Mocno różni się od poprzedniej i nie chodzi tu jedynie o wygląd. Jest szybsza, głównie dlatego, że usprawniono mechanizmy wpływające na wydajność pracy, a przede wszystkim znacznie lepiej współpracuje z nowoczesnymi serwisami tworzonymi z wykorzystaniem Ajaksa.

Z punktu widzenia użytkownika ważne jest również to, że można przywracać zamknięte przez nieuwagę okna i zakładki, zapisywać profile i synchronizować je na wielu komputerach. Natomiast przeszukiwanie historii nie ogranicza się jedynie do adresów, a jest rozszerzone o treść dotychczas oglądanych stron.

www.opera.com

W skrócie

Słoneczne okna Klienci Sun Microsystems będą mogli kupić serwery tej firmy wraz z oprogramowaniem Microsoft Windows Server 2003, jest to efekt porozumienia między obiema firmami o współpracy m.in. w obszarach wirtualizacji. **www.sun.com**

QNX dla wszystkich Firma QNX udostępniła publicznie kod źródłowy jądra swojego systemu operacyjnego Neutrino. Nie został on jednak udostępniony na zasadach otwartych. Firmy, które będą chciały wykorzystać go w zastosowaniach komercyjnych, nadal muszą uiścić stosowne opłaty. **www.qnx.com**

Używaj Pascala! Pojawiła się nowa wersja (2.2) darmowego kompilatora Free Pascal. Za jej pomocą można tworzyć programy pod Windows i Linuksa, ale także dla innych, mniej popularnych systemów: Windows x64, Windows CE, Mac OS X/Intel oraz konsoli Nintendo Game Boy Advance i Nintendo DS. **www.freepascal.org**

AMD dla Linuksa Firma AMD przekazała fundusze, pełne informacje o sprzęcie oraz wsparcie inżynieryjne programistom SUSE z Novella. Dzięki temu mogli napisać pierwszą wersję sterownika, którą teraz będą poszerzać o nowe funkcje akceleracji grafiki dwu- i trójwymiarowej.

Zyskuje

IVONA wygrywa Syntezator mowy IVONA polskiej firmy IVO Software uzyskał jedną z dwóch najlepszych ocen jakości w międzynarodowym konkursie Blizzard Challenge 2007. W rywalizacji udział wzięło 16 grup badawczych z ośrodków naukowych oraz firm zajmujących się syntezą mowy ludzkiej.

Traci

OOXML bez ISO Format plików Open Office XML zgłoszony przez Microsoft nie uzyskał akceptacji międzynarodowej organizacji ISO. Na razie nie stanie się więc on formalnym standardem dokumentów. Do marca 2008 r. Microsoft ma odnieść się do 10 tys. uwag zgłoszonych do dostarczonej specyfikacji.

EUDORA 8.0

Nowa Eudora za darmo

Zgodnie z obietnicami programistów Mozilli, klient poczty elektronicznej Eudora 8.0 został już opublikowany i można go pobrać za darmo z internetu. Do ściągnięcia jest pełnoprawna aplikacja pocztowa Eudora 8.0b1 oraz rozszerzenie Thunderbirda. Programiści zajmujący się projektem zastrzegają, że nie chcą rywalizować z tym ostatnim, a jedynie uprzyjemnić pracę dotychczasowym użytkownikom Eudory.

Eudora była płatna przez osiem lat swojego istnienia (do 2006 roku). Wtedy to firma Qualcomm przekazała program Mozilli. Zapowiedziano wówczas, że aplikacja będzie w przyszłości funkcjonować na zasadach open source. Słowa dotrzymano. **www.eudora.com**

DODATEK WINDOWS VISTA SP1

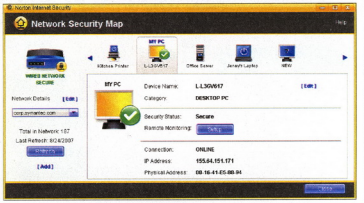
Poprawianie Visty

Microsoft zapowiedział, że zbiór poprawek i uaktualnień do systemu Windows Vista, zebrany razem w postaci dodatku Service Pack 1, zostanie opublikowany na początku przyszłego roku. Zanim jednak będzie udostępniony użytkownikom końcowym, jego działanie zostanie zweryfikowane przy pomocy grupy około 10–15 tysięcy betatesterów.

Na liście usprawnień znajdzie się m.in. mechanizm obsługi systemu plików ExFAT (Extended FAT), wykorzystywany na dyskach flash i w urządzeniach mobilnych, oraz interfejs Extensible Firmware Interface (EFI), który ma być następcą BIOS-u. Można się też spodziewać modyfikacji mechanizmu BitLocker Drive Encryption, zwiększającego możliwości szyfrowania dysków oraz uwierzytelniania użytkowników. Poprawki powinny także przyspieszyć kopiowanie danych oraz wyświetlanie stron w przeglądarce Internet Explorer. **www.microsoft.pl**

NORTON ANTIVIRUS 2008 I INTERNET SECURITY 2008

Szybszy Norton



Z poziomu programu Norton Internet Security 2008 można przeglądać urządzenia w sieci lokalnej i weryfikować poziom ich zabezpieczeń.

Pakiety Norton AntiVirus i Internet Security są już dostępne w edycji 2008. Aplikacje są szybsze, mniej obciążające pamięć i wydajniejsze przy skanowaniu zasobów komputera. Uzupełnieniem funkcjonalności obu programów jest dodatek Browser Defender, który ma m.in. chronić przed szkodliwymi kodami w obiektach pobieranych z sieci.

Nowością w Internet Security 2008 jest usługa sejfu, która ma za zadanie przechowywanie haseł i informacji uwierzytelniających, dotyczących lokalnych użytkowników systemu. Możliwości programu uzupełniono dodatkowo o funkcję przeglądania lokalnej sieci domowej i weryfikowania stanu tworzących ją stacji.

Zarówno Norton AntiVirus 2008, jak i Internet Security 2008 są przeznaczone do systemów Windows XP oraz Vista. Pakiety dostępne będą w sprzedaży pod koniec września.

Cena: Norton AntiVirus 2008 – 189 zł, Internet Security 2008 – 265 zł
www.symantec.com

KOMODO SNAPDRAGON

Komodo jako open source

Firma ActiveState udostępniła część kodu źródłowego środowiska programistycznego Komodo. Głównym zadaniem projektu jest stworzenie platformy do rozwoju webowych aplikacji klienckich. Platforma ma integrować technologie Komodo, przeglądarki Netscape (XUL) oraz edytor Scintilla. Projekt został nazwany Komodo Snapdragon.
www.activestate.com

Niepokonany szkodnik?

Oficjalnie mówi się o dwóch milionach maszyn, ale według najbardziej pesymistycznych oszacowań botnet szkodnika Storm może się już składać nawet z 50 milionów komputerów. Oznacza to, że jego działalność może już dziś być ogromnym zagrożeniem dla największych firm, a nawet krajów. Pojawiają się bowiem głosy, że botnet Storma jest silniejszy niż 500 najszybszych komputerów świata razem wziętych.

W skrócie

Nowe Xeony Intel zapowiedział trzy nowe procesory Xeon bazujące na rdzeniu Penryn, z magistralą FSB taktowaną zegarem 1600 MHz. Czterordzeniowe Xeon E5472 i Xeon E5462 będą pracować z częstotliwościami odpowiednio 3,0 i 2,8 GHz. Dwurdzeniowy Xeon E5272 będzie taktowany zegarem 3,4 GHz.

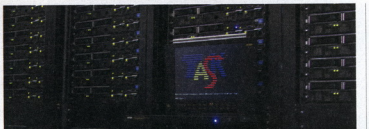
Bezprzewodowe HDMI Firma Amimon przedstawiła chipset, który można wykorzystać do bezprzewodowej transmisji obrazu wideo w rozdzielczości HD. W standardzie WHDI (Wireless High Definition Interface) transmisja nieskompresowanego obrazu w trybach 720p i 1080i może być realizowana na odległość do 30 metrów. Obraz ma być takiej samej jakości, jak odbierany za pomocą tradycyjnego kabla HDMI.

Jednowatowy procesor Procesor VIA Eden ULV pracuje z częstotliwością 500 MHz, pobierając przy tym tylko jeden wat energii (w stanie uśpienia jedynie 0,1 W). Dzięki takim parametrom jest to najbardziej

energooszczędny na świecie procesor klasy x86. Stworzono go z myślą o zastosowaniach przemysłowych i urządzeniach mobilnych.

Fotografie nieba W ramach projektu Pan-STARRS (Panoramic Survey Telescope and Rapid Response System) uruchomiono pierwszy z czterech teleskopów, które mają być wykorzystane do szukania obiektów znajdujących się na kursie kolizyjnym z Ziemią. Urządzenie ma rozdzielczość ok. 1,4 mld pikseli, a zastosowany w nim sensor światłoczuły ma wielkość 40 cm i składa się z 60 osobnych chipów.

Sony bez ATRAC-a Firma Sony zakończyła stosowanie własnego formatu ATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding), decydując się na implementację otwartych formatów. W nowych odtwarzaczach nie będzie można już słuchać zapisanej w ten sposób muzyki, a użytkownicy, którzy mają utwory w formacie ATRAC, będą mogli je przekonwertować na MP3 za pomocą specjalnego oprogramowania udostępnionego przez producenta.



NOWY POLSKI SUPERKOMPUTER „GALERA"

50 teraflopów mocy

Nowy superkomputer zostanie uruchomiony w Centrum Informatycznym Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej (TASK). Urządzenie o nazwie „Galera" będzie działać w oparciu o 1400 czterordzeniowych procesorów Intel Xeon Quad-Core, które zapewnią mu łączną moc obliczeniową 50 teraflopów. Taka wydajność stawia go na pierwszym miejscu w Polsce i czwartym pośród urządzeń w Europie (jako pierwszy będzie działał na procesorach czterordzeniowych).

Składająca się z 350 serwerów Galera zostanie całkowicie uruchomiona w listopadzie br., ponad 20-krotnie zwiększając możliwości obliczeniowe urządzeń działających w TASK. Potencjał ten zostanie wykorzystany m.in. w projektach badawczych przy leczeniu nowotworów oraz w badaniach nad aerodynamiką w przemyśle lotniczym.

Dane techniczne

Klaster 350 serwerów 4-procesorowych Actina Solar 410 S2 o łącznej mocy obliczeniowej 50 TFLOPS.

PROCESOR TILE64

Naprawdę wielordzeniowy

Firma Tilera opracowała 64-rdzeniowy procesor Tile64, przeznaczony do specjalizowanych urządzeń multimedialnych oraz sieciowych. Każdy z jego rdzeni jest w pełni funkcjonalnym procesorem – ma własną jednostkę wykonawczą, taktowaną zegarem 900 MHz oraz pamięć podręczną L1 i L2. Dzięki temu może współdziałać z pozostałymi rdzeniami lub obsługiwać niezależny system operacyjny typu Linux.

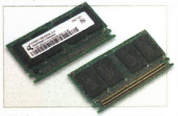
Firma podkreśla także fakt, że chip ma zintegrowany pełen zestaw kontrolerów pamięci oraz układów wejścia/wyjścia i nie potrzebuje zewnętrznych mostków północnych i południowych. Może więc być zastosowany do tworzenia skalowalnych i niedrogich urządzeń. **www.tilera.com**

QIMONDA MICRO-DIMM

Pamięć zawsze w gotowości

Pamięci DDR2 Micro-DIMM firmy Qimonda przeznaczone są do urządzeń UMPC (Ultra Mobile PC). Moduły o pojemności 1 GB zaprojektowano z myślą o pracy w trybie ciągłej gotowości (Always On), dlatego też wyróżniają się bardzo niskim poborem energii. Jak twierdzi producent, pozostając w trybie standby, zużywają nawet do 50 proc. mniej prądu niż alternatywne układy. Dzięki temu świetnie nadają się do wszelkich urządzeń przenośnych, które powinny mieć możliwość jak najdłuższej pracy, bez konieczności restartowania systemu.

www.qimonda.com



Układy DDR2 Micro-DIMM 1 GB mogą być taktowane zegarem 400 MHz, 533 MHz lub 667 MHz.

SANDISK USSD 5000 ZASTĄPI TRADYCYJNY DYSK TWARDY

Mały, tani i wydajny

Dołączając do producentów zaangażowanych w stworzenie taniego komputera dla krajów rozwijających się, firma SanDisk zaprezentowała dysk SSD, który będzie używany w intelowskich notebookach Classmate PC. Dyski takie nie mają ruchomych części i przewyższają wytrzymałością mechaniczne dyski twarde. Urządzenia o pojemności od 2 do 8 GB jako pierwsze będą produkowane z wykorzystaniem technologii MLC (Multi-Level Cell), pozwalającej na podwójne zwiększenie pojemności, przy zachowaniu tych samych fizycznych rozmiarów. Dzięki temu są znacznie tańsze niż konwencjonalne rozwiązania, a jednocześnie odpowiednio wydajne i niezawodne.

www.sandisk.com/ssd

Stacja uSSD 5000 ma rozmiar 27x38 mm i będzie montowana bezpośrednio na płycie głównej komputera, zastępując tradycyjny dysk twardy.

■ 200-WARSTWOWY NOŚNIK O POJEMNOŚCI 1 TB

Przezroczyste płyty

Dzięki zastosowaniu specjalnego polimeru, praktycznie przezroczystego dla światła lasera, Izraelska firma Mempile chce stworzyć wymienny nośnik pozwalający na zapisanie 1 TB danych. Krążek wielkości standardowej płyty DVD zawiera światłoczułe molekuły, które oświetlone laserem mogą przyjmować różne stany. System ten pozwala na bardzo gęste zapisanie informacji, które przechowywane są na jednej z 200 warstw wewnątrz nośnika. Przełomowym momentem było opracowanie odpowiedniego materiału, w którym całkowicie wyeliminowane zostały odbicia i załamania promienia lasera, który podczas zapisu i odczytu informacji jest precyzyjnie skupiany na wybranym punkcie. Premiera pierwszych nośników i urządzeń przewidywana jest za ok. dwa lata. www.mempile.com

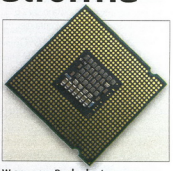
Patrząc ludzkim okiem na polimer całkowicie przezroczysty dla zastosowanego w urządzeniu lasera, stwierdzimy, że nie jest on taki idealnie przejrzysty.

■ NOWA GENERACJA PLATFORMY VPRO

Zaufana platforma

Intel przedstawił nową wersję platformy vPro, przeznaczonej do systemów komputerowych wymagających zwiększonego poziomu zabezpieczeń. Wprowadzono w niej technologię TXT (Trusted Execution Technology), gwarantującą, że system operacyjny oraz poszczególne aplikacje będą uruchamiane jedynie w bezpiecznych warunkach. Gwarancję bezpieczeństwa połączeń sieciowych zapewni moduł TPM (Trusted Platform Module), przechowujący klucze kryptograficzne i sumy kontrolne generowane na podstawie konfiguracji komputera.

Firma podkreśla także wagę rozszerzeń dokonanych w technologii AMT (Active Management Technology) procesora. Dzięki nim konfiguracja i użytkowanie oprogramowania na stacjach roboczych może odbywać się na odległość. Administrator ma zdalny dostęp do poszczególnych komputerów i może dokonać na nich niezbędnych operacji. W znaczący sposób skraca to czas potrzebny na diagnozowanie problemów i aktualizację oprogramowania.



W nowym vPro będą stosowane trzy modele procesora Core 2 Duo (2,33 GHz, 2,66 GHz i 3 GHz).

Dane techniczne

Procesor Intel Core 2 Duo, chipset Q35 Express, gigabitowy układ sieciowy typu 82566DM
www.intel.com/business/vpro/

■ IBM OGŁASZA POSTĘPY W PRACACH NAD NANOTECHNOLOGIĄ

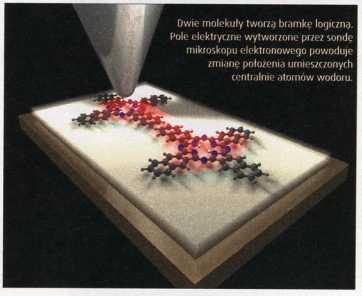
Podzespoły wielkości molekuły

Naukowcy firmy IBM poinformowali o postępach w pracach badawczych z dziedziny nanotechnologii. Dzięki opracowywanym przez nich rozwiązaniom będzie m.in. możliwe tworzenie struktur lub nawet całych urządzeń, składających się z kilku pojedynczych atomów lub molekuł.

W ramach jednego z projektów udało im się zaobserwować różnice we właściwościach magnetycznych cząsteczek, dzięki którym możliwe będzie np. wykorzystanie atomu jako pojedynczej komórki pamięci. Mogłaby ona przyjmować dwa stany logiczne, a więc posłużyć do zapamiętania pojedynczego bitu informacji.

Inny zespół badawczy zaprezentował układ molekuł, które po odpowiednim pobudzeniu potrafią wzajemnie wymusić zmianę położenia poszczególnych atomów. Efekt ten może zostać wykorzystany przy budowie nanoprzełączników i bramek logicznych. Te zaś są podstawowymi elementami wszystkich stosowanych obecnie podzespołów elektronicznych.

Wyniki tego typu badań są bardzo istotne dla przyszłego rozwoju techniki. W niedługim czasie może on bowiem zostać zahamowany z powodu fizycznych ograniczeń stosowanej obecnie technologii krzemowej. Przejście na poziom molekularny byłoby nie tylko przełomem w procesie miniaturyzacji, ale pozwoliłoby na stworzenie całkiem nowych typów urządzeń. www.ibm.com



Dwie molekuły tworzą bramkę logiczną. Pole elektryczne wytworzone przez sondę mikroskopu elektronowego powoduje zmianę położenia umieszczonych centralnie atomów wodoru.

Szum informacyjny

Wskaż, które z poniższych twierdzeń jest fałszywe:

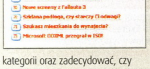
1. Ian Pearson, główny futurolog w British Telecom, zapowiedział, że dynamiczny rozwój nano- i biotechnologii spowoduje, iż najpóźniej w 2020 roku powstaną maszyny z własną świadomością.
2. Szesnastoletni uczeń z Melbourne w niespełna 40 min ominął wszelkie zabezpieczenia filtra blokującego dostęp do pornograficznych stron WWW, na stworzenie którego rząd Australii wydał 84 mln dol.
3. Badania dowodzą, że rozwój nowoczesnych technologii komunikacyjnych (e-mail, SMS) powoduje u ludzi spadek niesmiałości i ułatwia im poprawne zachowanie w codziennych sytuacjach społecznych.
4. Firma Sun uruchomiła ogólnodostępną stronę WWW, na której publikuje szczegółową specyfikację starszego sprzętu swojej produkcji.

Odpowiedzi szukaj na ⇐ 18

W skrócie

Poczta od Yahoo Zakończyła się faza beta-testów nowego serwisu pocztowego Yahoo. Konta nie mają żadnych ograniczeń dotyczących przestrzeni dyskowej, a oprócz standardowych funkcji pocztowych użytkownicy mogą także korzystać z czytnika RSS oraz komunikatora. Jest również możliwość darmowego wysyłania wiadomości jako SMS, choć niestety nie w Polsce.
http://mail.yahoo.com

Widgety Wykopu Serwis Wykop.pl udostępnił dwa widgety, dzięki którym użytkownicy stron startowych igoogle i netvibes będą mogli śledzić najnowsze wiadomości. Mechanizm pozwala wyświetlić do dziesięciu wpisów ze strony głównej lub z poczekalni. Tematykę można zawęzić tylko do wybranej



kategorii oraz zadecydować, czy będą wyświetlane jedynie tytuły wiadomości, czy także ich opisy.

Przyjazne dzieciom Rzecznik Praw Dziecka Ewa Sowińska ogłosiła zamiar wprowadzenia specjalnych certyfikatów, którymi oznaczane byłyby strony przyjazne dzieciom. Zachęca również przedstawicieli serwisów internetowych do wspólnego opracowania „kodeksu dobrych praktyk".

Usługa do wykonania Na stronach serwisu Getup.pl można złożyć zamówienie na wykonanie potrzebnej nam usługi. Zainteresowani odpowiedzą na nie, przygotowując konkretne oferty. Podobnie jak w serwisach aukcyjnych użytkownicy mają do dyspozycji system ocen i komentarzy, dzięki którym można zweryfikować rzetelność wykonawcy.

Testowanie domeny Dzięki nowej usłudze wprowadzonej przez NASK i jego partnerów, za ok. 2 zł można wykupić pięciodniowy okres testowy domeny, którą chcemy zarejestrować. W tym czasie można do niej podpiąć skrypt statystyk, za pomocą którego sprawdzimy, czy taka nazwa jest wybierana przez internautów poszukujących jakiegoś serwisu.

■ YOOMBA KONTRA SKYPE

Zadzwoń do znajomych

Konkurencyjna wobec Skype'a izraelska Yoomba chce ułatwić internautom kontakt za pomocą słuchawek i mikrofonu. W tym celu uruchomiła usługę „Calling all e-mails" umożliwiającą porozumiewanie się wszystkich tych osób, które mają swoje kontakty w książkach adresowych, w dowolnych skrzynkach pocztowych. Program może też podłączyć się do usług związanych z G-Mailem, Hotmailem oraz Yahoo! Mailem.

Jako że Yoomba działa tak jak Skype, za pośrednictwem sieci peer-to-peer, może być dużym zagrożeniem dla jego pozycji rynkowej. Tym bardziej że Izraelczycy mają doświadczenie w rewolucjonizowaniu usług internetowych. Wystarczy przypomnieć ICQ obecnie należący do AOL, który bardzo szybko spopularyzował ten komunikator internetowy.
www.yoomba.com

■ INFORMACJE Z AGENCJI PRASOWYCH W SERWISIE GOOGLE NEWS

Newsy od Google'a

Na stronach serwisu Google News można znaleźć pełne teksty wiadomości głównych agencji prasowych: Associated Press (AP), Agence France Presse (AFP), Britain's Press Association oraz Canadian Press. Z możliwości tej zadowoleni są czytelnicy, którzy teraz mogą zapoznać się z informacjami bez konieczności opuszczania serwisu. Znacznie mniej powodów do radości mają wydawcy gazet elektronicznych oraz właściciele portali informacyjnych, którzy protestowali już wtedy, kiedy Google zamieszczał tylko nagłówki wiadomości wraz z linkami do pełnej treści. Część z nich wystąpiła nawet do sądu, żądając, aby firma zapłaciła za publikację nagłówków lub je usunęła. Koncern postanowił rozwiązać tę kwestię za pomocą konkretnych porozumień związanych z prawami autorskimi i opłatami licencyjnymi. Szczegóły umów nie zostały jednak podane do publicznej wiadomości.
http://news.google.com

■ PLATFORMA DO TWORZENIA APLIKACJI MULTIMEDIALNYCH

Silverlight kontra Flash

Adobe Flash ma realną konkurencję – platformę Silverlight opracowaną przez Microsoft. Umożliwia ona tworzenie multimedialnych aplikacji uruchamianych w internecie oraz w Windows i Mac OS. Wtyczka, którą można pobrać ze strony Silverlight, jest kompatybilna z Internet Explorerem, Firefoksem oraz Safari. Wraz z nią do przeglądarek stworzono również moduł Expression Encoder, dzięki któremu można robić klipy wideo. Microsoft podjął też kroki, aby spopularyzować konkurencję Flasha, i rozwija program partnerski, do którego mogą przystępować firmy gotowe wspierać nową platformę. Została również podjęta współpraca z Novellem, która ma zaowocować bliźniaczym programem Moonlight, przeznaczonym dla użytkowników Linuksa.
http://silverlight.net

Najdroższe domeny na świecie

W powyższym zestawieniu zabrakło domeny Business.com, która wraz z firmą działającą pod tym adresem została sprzedana za 345 mln dol. Niestety, nie wiadomo dokładnie, ile warta była sama domena. Można jednak przypuszczać, że znalazłaby się w czołówce stawki.

Źródło: Domenyt.pl

NEXT

Szum informacyjny

Na ■ 17 pytaliśmy, które z twierdzeń jest fałszywe.
Nie jest prawdą, że rozwój nowoczesnych technologii komunikacyjnych (e-mail czy SMS) powoduje u ludzi spadek nieśmiałości. Z badań opublikowanych na łamach „The Daily Telegraph" wynika, że coraz więcej osób korzystających z nowinek technologicznych ma problemy w bezpośredniej komunikacji i nie radzi sobie w codziennych sytuacjach społecznych.

ZWIĄZKI MIĘDZYLUDZKIE W WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI

Przyjaźń w sieci nie istnieje

Po latach wiary w nieograniczone możliwości internetu naukowcy dowiedli, że wszystko to było nieuzasadnione. Przynajmniej w kwestii budowania przyjaźni. Badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii pokazały, że do stworzenia tak głębokiego związku, jakim jest przyjaźń, wymagany jest kontakt twarzą w twarz. „Jest on niezbędny, by ludzie mogli rozwinąć wzajemne zaufanie"– twierdzi dr Will Reader z Uniwersytetu Sheffield Hallam w północnej Anglii.

Serwisy takie jak MySpace czy FaceBook nie są więc „miejscem spotkań" przyjaciół, a raczej zbiorem przypadkowych ludzi. Zwłaszcza że do wymienionych portali należy od 30 do 100 milionów ludzi. Niemożliwe jest więc, aby mając nawet tylko setkę osób w książce kontaktów, wszyscy oni byli naszymi przyjaciółmi. Tym bardziej że jest mało prawdopodobne, abyśmy ich wszystkich znali osobiście.

Należy jednak dodać, że według badań z 1990 roku większość ludzi ma około 150 znajomych i tylko piątkę przyjaciół. Można więc zaryzykować twierdzenie, że internet niczym nie różni się od kawiarni. By osoby tam poznane stały się przyjaciółmi, niezbędny jest częsty bezpośredni kontakt. **http://afp.google.com**

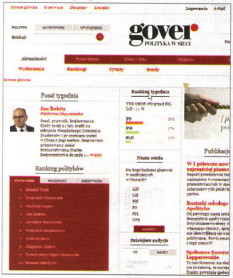
ZAGROŻENI UŻYTKOWNICY SKYPE'A

Rozmowny szkodnik

Nazywa się: Ramex.a, Pykspa.D lub Skipi.A – to różne nazwy tego samego robaka atakującego użytkowników Skype'a. Szkodnik przesyła się za pomocą funkcji rozmowy tekstowej. Po zainstalowaniu się na komputerze robak rozsyła do użytkowników z książki adresowej link sugerujący, że znajomy przesyła nam grafikę w formacie JPEG. Potem prosi o uruchomienie pliku DSC027.SCR i instaluje się na dysku. Oprócz drobnych niedogodności może wyłączyć aplikacje antywirusowe oraz firewall. Na szczęście robaka potrafią już usunąć zaktualizowane wersje programów antywirusowych.
http://heartbeat.skype.com

GOVER.PL NA STRAŻY SEJMU

Politycy pod kontrolą



Niezależnie od kraju można znaleźć ich miliony. Serwisy dotyczące polityki bywają poważne, interesujące albo prześmiewcze. Wśród polskich stron o tej tematyce na uwagę zasługuje Gover.pl – nowo powstały portal typu „watchdog". Od innych chce się odróżniać dostarczaniem obiektywnych informacji dotyczących polityki i naszych polityków. Polega to głównie na raportowaniu ich działalności w Sejmie. Przekaz obejmuje zarówno interpelacje poselskie, jak i głosowania czy też działalność w komisjach sejmowych. Na stronie znajdziemy również zestawienie sondaży politycznych oraz ranking najbardziej pracowitych i leniwych (tzw. dietetycznych) posłów.

Twórca i właściciel serwisu, firma Autentika zajmująca się marketingiem interaktywnym, zastrzega, że główną funkcją portalu jest działalność informacyjna. Na swoich stronach nie chce uprawiać publicystyki, a jedynie stworzyć rzetelne kompendium wiedzy o polskich politykach. **www.gover.pl**

W skrócie

Komórka zamiast psa Według brytyjskich badań przeprowadzonych przez Lifeline dwie trzecie badanych wolałoby stracić zwierzę niż telefon komórkowy.

Rozmowy w samolocie W sierpniu 2008 r., przy okazji Igrzysk Olimpijskich w Pekinie, chińskie linie lotnicze Shenzhen planują zaprezentować pierwsze samoloty, w których możliwe będzie korzystanie z telefonów komórkowych podczas lotu.

Mini 3G telefony Za dwa najciekrzesze telefony 3G oraz aparat cyfrowy o rozdzielczości 10 milio-

nów pikseli w telefonie, Samsung trafi w przyszłym roku do Księgi Rekordów Guinnessa.

iPhone jak bułeczki W pierwszym pełnym miesiącu sprzedaży telefonu Apple'a, firmie udało się pokonać takich producentów, jak Palm, BlackBerry czy Nokia. Udział iPhone'a w rynku amerykańskim sięgnął niemal 2 proc. ze sprzedanych 220 tys. urządzeń.

Numer alarmowy Mimo że jednolity numer alarmowy 122 został ustanowiony już w 1991 r., jego działanie cały czas nie jest zadowalające – wynika z analizy Parlamentu Europejskiego. W związku z tym posłowie zażądali od wszystkich państw członkowskich szczegółowego raportu dotyczącego realizacji usług.

4 miliardy

osób na całym świecie korzysta z telefonu komórkowego lub stacjonarnego. Oznacza to, że 60 proc. ludzkości może porozumiewać się za pomocą wynalazku opatentowanego przez Grahama Bella.

NOWE TELEFONY I USŁUGI MULTIMEDIALNE

Nokia stawia na rozrywkę

Rozszerzając zakres swoich produktów i usług, Nokia uruchomiła platformę internetową, która ma ułatwić użytkownikom dostęp do mobilnej rozrywki. W serwisie Ovi dostępne są obecnie usługi Nokia Music Store i N-Gage, pozwalające kupować muzykę oraz gry, a także Nokia Maps, w ramach której można korzystać z map i przewodników miejskich.

Jednocześnie pokazane zostały nowe telefony zoptymalizowane pod kątem rozrywki. Wszystkie mają dodatkowe przyciski ułatwiające odtwarzanie muzyki albo obsługę gier, a także rozszerzoną pamięć operacyjną, wytrzymałą baterię i duży ekran. Już sama nazwa modeli z serii XpressMusic sugeruje ich muzyczny charakter. Pierwszy z nich (Nokia 5310) waży 71 g, ma grubość zaledwie 9,9 mm i umożliwia ciągłe odtwarzanie muzyki przez 18 godzin. Razem z opcjonalną kartą microSD 4 GB pozwala na przechowywanie do 3 tys. utworów. Drugi (Nokia 5610) jest sliderem, w którego obudowie wbudowano dodatkowy suwak, ułatwiający sterowanie za pomocą kciuka. Zmieści się w nim tyle samo utworów, ale będziemy ich mogli słuchać dłużej – przez 22 godziny. Na uwagę zasługuje lepszy aparat fotograficzny o rozdzielczości 3,2 megapiksela, z dwoma lampami błyskowymi LED i umożliwiający korzystanie z technologii 3G.

Kolejny model – Nokia N81, ma to, co pozostałe, a wraz z pamięcią rozbudowaną do 8 GB, komunikacją 3G oraz dostępem do sieci WLAN to już prawdziwe centrum mobilnej rozrywki. Jest ona łatwiejsza dzięki secjalizowanym, podświetlanym klawiszom, trójwymiarowemu menu i konfiguracji ułatwiającej korzystanie z usług internetowych.

www.ovi.com, www.nokia.com.pl

Nokia N81 umożliwia łatwy dostęp do muzyki i gier ze sklepu Nokia Music Store oraz N-Gage.

UDZIAŁ W RYNKU TELEFONÓW KOMÓRKOWYCH

Miliony telefonów

W drugim kwartale 2007 roku na świecie sprzedano w sumie ponad 270 milionów telefonów komórkowych. Szacuje się, że do końca grudnia na całym świecie może zostać kupionych nawet 1,15 miliarda komórek.

Wśród producentów niekwestionowanym liderem sprzedaży nadal pozostaje Nokia. Według najnowszych danych od marca do czerwca br. firma sprzedała ponad 100 milionów urządzeń. Daje jej to prawie 37 proc. udziału w rynku. Druga w kolejności Motorola ma niecałe 15 proc. i – według ekspertów – szanse na poważne problemy w najbliższej przyszłości. Jest to spowodowane tym, że telefony Razr, które dotąd napędzały koniunkturę Motoroli, tracą na popularności, a firma nie ma przygotowanego dobrego za nie zastępstwa. W niedługim czasie może więc ją wyprzedzić trzeci w kolejności Samsung, który ma obecnie 13,4 proc. rynku i systematycznie powiększa swój udział. Czwartym co do wielkości sprzedaży producentem telefonów komórkowych jest Sony Ericsson, z wynikiem na poziomie 9 proc. Największą piątkę zamyka LG, z udziałem w rynku wynoszącym 6,8 proc. **www.gartner.com**

Udziały w rynku na podstawie sprzedaży w drugim kwartale br.

NIŻSZE CENY ROZMÓW

Multilinia Energisa

Największy w Polsce alternatywny operator teleinformatyczny obsługujący firmy – GTS Energis – wkroczył na rynek klientów indywidualnych. Jego główną zaletą mają być niskie ceny połączeń telefonicznych, konkurencyjne wobec Telekomunikacji Polskiej. Według Ireneusza Klimczaka z GTS Energis klienci indywidualni liczą na tańsze rozmowy, które przyczynią się do oszczędności w ich domowym budżecie.

Jednak przy szybko rozwijającym się rynku telekomunikacyjnym GTS Energis musi zaoferować coś więcej niż tylko niskie ceny. Dlatego też zapowiada gwarancję zachowania dotychczasowego numeru telefonu, działające Biuro Obsługi Klienta oraz obiecuje, że do zmiany operatora wystarczy tylko jeden podpis. Pozostałymi formalnościami w imieniu abonenta ma się zająć przedstawiciel GTS Energis. **www.gtsenergis.pl**

TELEFON JAKO KARTA KREDYTOWA

Z telefonem na zakupy

Użytkownicy telefonów komórkowych działających w sieci firmy Polkomtel SA (Plus, Simplus i Sami Swoi) mogą płacić za towary i usługi za pomocą telefonów komórkowych, m.in. w sieci Telepizza i restauracjach McDonald's. Dokonywanie płatności odbywa się na zasadach podobnych do tych, jakie obowiązują przy korzystaniu z kart płatniczych. Mogą być realizowane zarówno w tradycyjnych placówkach, jak i serwisach internetowych za pomocą dowolnego aparatu.

Opłaty przez komórkę są możliwe dzięki umowie, którą operator podpisał z firmą mPay SA specjalizującą się w realizacji tego typu rozwiązań. W pierwszej kolejności objęte nią zostaną tzw. płatności uciążliwe. Są to takie miejsca, w których możliwości płacenia kartą są ograniczone, a gotówka nie zawsze jest wygodną formą rozliczeń. Będą to m.in. automaty z napojami, miejsca parkingowe i kioski z gazetami. Komórką zapłacimy też za pobieranie muzyki z internetu. **www.polkomtel.pl**

SYSTEM LOKALIZACJI SATELITARNEJ

Spot ratuje życie

Komunikator Spot to urządzenie, o którym twórcy mówią, że przyciśnięciem guzika tragedię zamienia w rozmowę przy obiedzie. Jest on bowiem satelitarnym systemem, za pomocą którego można w razie potrzeby zawiadomić rodzinę, służby ratunkowe czy określić dokładne położenie turysty. Będzie to możliwe, ponieważ urządzenie ma współpracować z GoogleMaps oraz systemem pozycjonowania satelitarnego (GPS).

Tego typu urządzenie przyda się głównie miłośnikom niebezpiecznych i dalekich podróży, podczas których telefony komórkowe nie działają, a satelitarne są zbyt drogie i niewygodne, by nosić je ze sobą.

Premiera zapowiedziana jest na listopad br. Samo urządzenie ma kosztować 149 dolarów, a roczny abonament 90 dolarów.

Dane techniczne

Wymiary: 111×70×38 mm; masa: około 210 gr; zakres temperatur pracy: od –40 do +85°C; zasilanie: jedno ogniwo AA, wystarczające na 12 miesięcy.

www.findmespot.com

SYSTEMY OPERACYJNE W TELEFONACH

Komórki na Linuksie

W 2012 r. jedna trzecia smartfonów będzie działała pod kontrolą Linuksa – takie prognozy przedstawia w najnowszym raporcie firma badawcza ABI Research. Daje to ponad 330 mln aparatów, których nie będzie obsługiwać ani Windows Mobile, ani Symbian.

Będzie to możliwe, gdyż swoje wsparcie dla oprogramowania spod znaku pingwina zapowiada coraz więcej producentów telefonów i podzespołów – tego typu plany ogłosiły m.in. Motorola i Intel. Przewidywany więc przez analityków roczny wzrost o 75 proc. udziału Linuksa w oprogramowaniu urządzeń przenośnych jest prognozą bardzo realną.

www.informationweek.com

W skrócie

Dobry okres Dell poprawił swoje wyniki finansowe o niemal 200 mln dol. w porównaniu z poprzednim kwartałem. Zawdzięcza to głównie niższym cenom komponentów oraz współpracy z Wal-Martem, który rozpoczął sprzedaż komputerów Dell.

Benchmark sprzedany Firma Komputronik przejęła jeden z najstarszych portali komputerowych: Benchmark.pl. Dystrybutor komputerów za inwestycję zapłacił 2 mln zł.

Nasi najlepsi! Polacy zajęli trzy pierwsze miejsca w finałach konkursu technologicznego Microsoft Imagine Cup 2007, startując w 7 z 9 kategorii. W zawodach, które odbyły się w Seulu, w Korei Południowej, wzięło udział

372 studentów z całego świata. Pod względem wyników w całym konkursie nasi zawodnicy zwyciężyli też w klasyfikacji generalnej wszystkich reprezentowanych krajów.

Czwarty będzie trzecim Tajwański Acer zapowiedział wykupienie za 710 milionów dolarów Gatewaya, amerykańskiego producenta pecetów. Dzięki temu wśród wytwórców komputerów osobistych awansuje z czwartego na trzecie miejsce z liczbą niemal 20 milionów sztuk rocznie oraz podwoi swoje udziały w rynku amerykańskim do 11 proc.

9 dolarów amerykańskich Tyle dostanie każdy mieszkaniec stanu Iowa, który kupił oryginalną kopię Microsoft Excel w latach 1994–2006. Jest to wynik ugody zawartej pomiędzy korporacją a mieszkańcami stanu, którzy pozwali firmę za wykorzystywanie pozycji monopolisty i zawyżanie cen oprogramowania.

Czas na telepracę Senat przyjął nowelizację kodeksu pracy dotyczącą telepracy. Określa ona m.in. sposoby zatrudniania pracowników, ich prawa oraz obowiązki pracodawcy. Jednocześnie stawia zdalnego pracownika na równi z pozostałymi w zakresie nawiązania i rozwiązania stosunku pracy oraz warunków zatrudnienia.

■ SHARP OTWIERA W POLSCE FABRYKĘ PANELI LCD

Oficjalne otwarcie

Sharp Manufacturing Poland – tak formalnie nazywają się nowe zakłady japońskiego producenta paneli oraz telewizorów LCD. Oficjalne otwarcie fabryki, zatrudniającej ok. 1300 pracowników, odbyło się 28 sierpnia. W Łysomicach pod Toruniem zebrali się m.in. przedstawiciele władz polskich, japoński ambasador w Polsce oraz prezes Sharp Corporation Mikio Katayama.

Chociaż oficjalnie fabryka została otwarta dopiero w sierpniu, produkcja paneli trwa już od stycznia, a montaż gotowych telewizorów – od wakacji.

Sharp zdecydował się na wybudowanie tak wielkiego ośrodka produkcyjnego, ponieważ według prognoz ekspertów popyt na telewizory LCD w Europie w ciągu najbliższych czterech lat wzrośnie do 36 mln. Stanowić to będzie niemal 30 proc. światowego zapotrzebowania. Z kolei nadawcy, obserwując zachowania konsumentów, zapowiadają szybki koniec telewizji analogowej. Dlatego też władze japońskiej firmy mogą oczekiwać, że w 2011 roku sprzedaż paneli LCD marki Sharp osiągnie poziom nawet 10 mln sztuk rocznie. **www.sharp.pl**

■ NOWE CENTRUM BADAWCZE

Samsung testuje w Polsce

Jeszcze tej jesieni Samsung Electronics zajmie się wzmocnieniem swojej pozycji na rynku Europy Środkowej. Aby zrealizować ten cel, firma zapowiedziała zbudowanie w Polsce Centrum Rozwoju Mobilnych Technologii. Jego głównym zadaniem będzie dostosowywanie oprogramowania telefonów komórkowych do potrzeb poszczególnych rynków. Jest to trzecie takie centrum na świecie po Chinach i Indiach. Samsung zdecydował się na nasz kraj m.in. ze względu na wysokie kwalifikacje polskich informatyków. Do końca przyszłego roku pracę w Samsungu znajdzie ponad stu naszych specjalistów. Ci, którzy zostaną zatrudnieni przed końcem tego roku, będą rozbudowywać część eksperymentalną centrum, zajmującą się testami oprogramowania.

Nowy ośrodek jest już drugim centrum badawczym Samsunga w Polsce. Pierwszy zajmuje się tworzeniem oprogramowania do odbiorników cyfrowej telewizji satelitarnej. **www.samsung.pl**

■ PO BADANIACH TRENDMICRO

Mobilni bardziej beztroscy

Według najnowszych badań firmy TrendMicro pracownicy korzystający na co dzień z komputerów przenośnych zdecydowanie częściej wysyłają informacje poufne za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz komunikatorów internetowych. Badanie przeprowadzone wśród 1600 pracowników z Japonii, USA, Niemiec i Wielkiej Brytanii wykazało, że takie działania dotyczą niemal 60 proc. respondentów. Są oni również bardziej narażeni na zalewanie ich pocztą firmowej spamem oraz ataki phishingowe. Badacze podkreślają, że tak ryzykowne zachowania pracowników stanowią duże wyzwanie dla osób odpowiedzialnych za administrowanie siecią wewnętrzną oraz bezpieczeństwo komputerowe w firmie.
http://pl.trendmicro-europe.com

■ RAPORT PMR „RYNEK IT W POLSCE 2007–2010"

IT warte miliardy

Niemal 20 miliardów – to wartość, jaką osiągnął polski rynek informatyczny w 2006 roku według raportu PMR „Rynek IT w Polsce 2007–2010".

Zgodnie z jego wynikami 80 proc. menedżerów z 200 największych polskich firm informatycznych ocenia poprzedni rok jako co najmniej dobry. Z kolei w przyszłość optymistycznie patrzy aż 96 proc. respondentów. Są przekonani, że lata następne będą porównywalne lub lepsze od 2006 r. Według ok. 40 proc. badanych menedżerów rynek IT powodzenie będzie zawdzięczać wykorzystaniu funduszy UE i ogólnej poprawie sytuacji gospodarczej w Polsce. **www.crmreview.pl**

REKLAMA

■ SHARP OTWIERA W POLSCE FABRYKĘ PANELI LCD

Zamiast kupować, można wynająć

W Polsce znało ich dotąd niewielu. Teraz wchodzą na nasz rynek i liczą, że szybko zdobędą klientów. Livingston, międzynarodowa firma zajmująca się wynajmem sprzętu IT, zainaugurowała swoją działalność w naszym kraju.

Nie są to usługi u nas nieznane, ale wg zapewnień Marka Straszaka odpowiedzialnego za rozwój polskiego oddziału firmy, Livingston jako jedyna proponuje tak szeroką ofertę: od sprzętu konferencyjno-szkoleniowego po zaawansowane urządzenia takich firm, jak: IBM, Sun Microsystems, Dell czy HP.

Według Straszaka usługi oferowane przez Livingston to propozycja dla firm potrzebujących sprzętu na określony czas. Jego wypożyczenie jest bowiem tańsze niż kupno czy leasing, gdzie do kosztów należy doliczyć serwis i naprawy. Poza tym po zakończonym projekcie przedsiębiorstwo nie musi się martwić, co zrobić z nadmiarem urządzeń IT.

Livingston, w zależności od potrzeb klientów, wynajmuje sprzęt na dowolny czas: od kilku godzin do nawet trzech lat. Jednak w pierwszym okresie swojej działalności Polski oddział oferuje na razie wersję krótkoterminową: do 12 miesięcy. Opiera się ona na trzech propozycjach: easy – Rental, odpowiada na zapotrzebowanie podyktowane nagłym czy też nieprzewidzianym wydarzeniem; project – Rental przeznaczony jest dla przedsiębiorstw potrzebujących sprzętu do realizacji konkretnego projektu; oraz eventIT – Rental, rozwiązanie dla firm organizujących konferencje lub szkolenia.

Z usług Livingston na całym świecie korzystali m.in. producenci oprogramowania, jak np.: SAP i Oracle; firmy telekomunikacyjne: Ericsson oraz Alcatel, a także organizatorzy takich imprez, jak: FIFA, IFE czy Berlinale.

www.livingston.pl

Sprzęt w 48 godzin

Na polski rynek wchodzi międzynarodowa firma Livingston, zajmująca się wynajmem sprzętu IT. O jej działalności rozmawialiśmy z Markiem Straszakiem, odpowiedzialnym za rozwój polskiego oddziału.

NEXT: Kiedy opłaca się wypożyczać sprzęt IT?

Marek Straszak: Wtedy, kiedy firma chce wdrożyć krótkotrwały projekt, przeprowadzić szkolenie lub konferencję. Czyli w sytuacji, gdy po pewnym czasie przestanie on być potrzebny. Jest to metoda tańsza niż zakup czy leasing, a firma nie ma później problemu, co zrobić z używanym i już niepotrzebnym sprzętem.

NEXT: Kto wynajmuje sprzęt IT?

MS: Dwie grupy klientów: firmy IT oraz tzw. klienci docelowi. Ci pierwsi sprzęt pożyczają, aby realizować projekty własne – np. test oprogramowania – oraz na potrzeby swoich klientów. Natomiast druga grupa to firmy chcące zrealizować określony projekt informatyczny, przygotować targi albo np. potrzebujące sprzętu dla pracowników tymczasowych.

NEXT: Co Państwo oferujecie w ramach swoich usług?

MS: Dostarczenie wynajmowanego sprzętu IT w ciągu 48 godzin, jego zainstalowanie w miejscu i czasie wyznaczonym przez klienta, a także całodobowe wsparcie techniczne oraz w razie awarii wymianę urządzenia w ciągu 48 godzin.

■ **Marek Straszak**
Business Development Manager, Livingston oddział w Polsce

JAK WYGRYWAĆ OLIMPIADY?

Przepis na sukces

Z profesorem Janem Madeyem z Instytutu Informatyki Uniwersytetu Warszawskiego rozmawiamy o kształceniu informatyków i o jego podopiecznych – zwycięzcach międzynarodowych konkursów informatycznych.

NEXT: Jakie są Pana zdaniem najważniejsze wyzwania w kształceniu informatyków?

Jan Madey: Informatyka bardzo szybko się zmienia, a jej definicja zaczyna mieć coraz szersze znaczenie. Z jednej strony trudno podać granicę między matematyką a informatyką teoretyczną, z drugiej – wytwarzanie dużych systemów informatycznych obejmuje całą gamę zagadnień typowych dla inżynierii (praca zespołowa, analiza i specyfikacja wymagań, projektowanie, weryfikacja, zarządzanie projektem, aspekty prawne etc.). Do tego dochodzi bardzo szybki rozwój technologii, prowadzący do miniaturyzacji oraz rozwiązań nieprzewidywalnych jeszcze kilka lat temu, jak np. powszechnie wbudowywane procesory czy też scalanie się internetu z telewizją. Powstaje pytanie: czego uczyć? W ciągu kilku lat studiów świat się tak bardzo zmienia, że trudno na nie jednoznacznie odpowiedzieć.

NEXT: W jaki sposób można rozwiązać ten problem?

JM: Koncentrujemy się przede wszystkim na pryncypiach – na tym, co jest kanonem nauczania tego przedmiotu. Wiadomo, że do kształcenia informatyka są konieczne dobre podstawy matematyczne i metodyczne. Nie możemy skupiać się na przekazywaniu wiedzy o konkretnej technologii, bo ta się bardzo szybko zmienia.

NEXT: Co wyróżnia Uniwersytet Warszawski na tle innych uczelni?

JM: Mamy wspaniałych studentów – przyciągamy najlepszą młodzież i to wymusza wysoki poziom nauczania. Oni sami chcą się sprawdzać, mają też wysokie oczekiwania wobec prowadzących zajęcia. To wszystko przekłada się na wyniki. W amerykańskim rankingu konkursu „TopCoder", gdzie zarejestrowanych jest blisko 120 tys. osób z całego świata, UW jest na pierwszym miejscu nieprzerwanie od lutego 2005 roku. Polska była w tym czasie na pierwszym miejscu dwa razy, obecnie jest na drugim. W najbardziej prestiżowych na świecie zawodach akademickich (ICPC – ACM International Collegiate Programming Contest) dwa razy wygraliśmy.

NEXT: Z czego wynikają tak liczne sukcesy Pana podopiecznych?

JM: Przede wszystkim nasi studenci mają świetne podstawy matematyczne i algorytmiczne, co przekłada się na szybkie zrozumienie opisanego w zadaniu problemu i znalezienie odpowiedniego algorytmu. Ponadto mają oni biegłe opanowane metody i narzędzia programowania w popularnych językach (C, C++, Java), co pozwala na szybkie zaprogramowanie rozwiązania. Wygrywa ten zespół, który zrobi najwięcej zadań w ciągu 5 godzin, dysponując jednym komputerem. Istotna jest więc także umiejętność pracy zespołowej. Na zawodach pojawiają się też zadania żmudne, kiedy wymyślenie algorytmu nie jest trudne, ale jego implementacja jest czasochłonna i błędogenna. Kluczem do sukcesu jest więc dobre przygotowanie teoretyczne i praktyczne, a także praca zespołowa. Drużyny reprezentujące Uniwersytet Warszawski są budowane długofalowo. Zawsze w październiku około 60–80 studentów na Wydziale Matematyki, Informatyki i Mechaniki walczy o miejsca w zespołach na mistrzostwa Polski. Najlepsze z nich jadą w listopadzie na mistrzostwa Europy Środkowej, gdzie ostatnio zajmujemy pierwsze miejsca. Drużyna zwycięska UW na wiosnę następnego roku walczy w światowych finałach ICPC.

NEXT: Taka dominacja musi być frustrująca dla zespołów z pozostałych państw.

JM: Rzeczywiście. Gdy pojawiamy się na finałach, na ogół inni nas pytają „Znowu przyjechaliście wygrać?". Odpowiadam: „Trudno, nic na to nie poradzę… chyba tak".

Jan Madey

profesor z Instytutu Informatyki Uniwersytetu Warszawskiego

Od początku kariery **związany z Wydziałem Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW,** jego wieloletni prorektor i dyrektor Instytutu Informatyki. Spędził niemal 10 lat na głównych uczelniach Ameryki Północnej i Europy Zachodniej. Obecnie m.in. **dyrektor Centrum Otwartej i Multimedialnej Edukacji UW**, kierownik Zakładu Systemów Operacyjnych w Instytucie Informatyki, członek Komitetu Informatyki PAN i opiekun drużyn studentów UW uczestniczących w Akademickich Mistrzostwach Świata w Programowaniu Zespołowym. Laureat wielu prestiżowych nagród, m.in. IBM Award of Excellence.

NEXT: Co by Pan powiedział kandydatom na wyższą uczelnię, którzy zastanawiają się, czy poziom na Uniwersytecie Warszawskim nie jest dla nich za wysoki?

JM: Jeśli się dostaną, to znaczy, że dadzą sobie radę. Ale dostać się jest bardzo trudno. Przede wszystkim zachęcam młodych ludzi do udziału w olimpiadach szkolnych. Nie tylko informatycznych, ale także matematycznych. Pozwalają one młodemu człowiekowi poczuć smak tej dyscypliny i rywalizacji. Dodatkowo start poparty sukcesem oznacza indeks w kieszeni. Gwarantujemy przyjęcie na informatykę laureatom olimpiad z matematyki i finalistom z informatyki. Kolejna rzecz to daleko posunięta samodzielność. Pokazujemy młodym ludziom gamę możliwości, ale nie prowadzimy naszych studentów za rękę. Oczekujemy, że sami będą mieli pomysły, sami będą dociekali, co przede wszystkim chcieliby robić.

NEXT: Dziękujemy za rozmowę. ■

Ranking państw

NEXT

Rosja	2826,27
Polska	2746,08
Chiny	2655,04
USA	2509,43
Kanada	2415,44
Ukraina	2407,75
Niemcy	2176,70
Holandia	2160,69
Słowacja	2149,76
Chorwacja	2119,19

TopCoder to konkurs wyłaniający najlepszych programistów.

źródło: www.topcoder.com/tc

Najlepsze polskie uczelnie informatyczne

NEXT

	Szkoły publiczne
1	Uniwersytet Warszawski, Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki; www.mimuw.edu.pl
2	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Wydział Matematyki i Informatyki, Poznań; www.wmid.amu.edu.pl
3	Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Gliwice; www.aei.polsl.pl
4	Uniwersytet Jagielloński, Wydział Matematyki i Informatyki, Kraków; www.matinf.uj.edu.pl
5	Politechnika Warszawska, Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych; www.elka.pw.edu.pl
	Szkoły prywatne
1	Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych, Warszawa; www.pjwstk.edu.pl
2	Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania, Łódź; www.swspiz.pl
3	Wyższa Szkoła Zarządzania, Częstochowa; www.wsz.edu.pl
4	Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, Warszawa; www.wit.edu.pl
5	Wyższa Szkoła Biznesu, Dąbrowa Górnicza; www.wsb.edu.pl

źródło: www.polskaweb.pl

RELACJA Z TARGÓW IFA 2007

Przedsmak światowych zakupów

Berlińskie targi IFA należą do największych światowych imprez związanych z szeroko pojętą elektroniką użytkową, w tym także komputerową. Tegoroczna, już czterdziesta siódma, wystawa odbyła się na przełomie sierpnia i września i pobiła kolejne rekordy popularności. Targi IFA 2007 zgromadziły 1212 wystawców z 32 krajów, w tym również z Polski. Powierzchnia targowych ekspozycji wyniosła 104 tys. mkw., a międzynarodowy charakter imprezy podkreśla fakt, że przedsiębiorstwa zagraniczne stanowiły ponad 60 procent ogólnej liczby prezentujących się firm. Odwiedzający reprezentowali 42 kraje, w tym oczywiście Polskę – naszą mowę słychać było na każdym kroku, co ciekawe, nawet komunikaty targowe rozbrzmiewały w języku polskim.

Targi takie jak IFA już od pewnego czasu mają mniejsze znaczenie jako miejsce, w którym prezentuje się po raz pierwszy nowości – tę funkcję już od dość dawna z powodzeniem pełni przecież internet. Niemniej imprezy targowe są dla firm wciąż najlepszą okazją do przedstawienia nowych produktów szerszej publiczności – liczba prezentowanych modeli jest naprawdę imponująca. Odwiedzający mogą więc bardzo szybko poznać tendencje panujące na rynku i zorientować się, co będzie dostępne w sklepach w ciągu najbliższych miesięcy. Wszak niemal zawsze produkty wystawiane na takich targach bardzo szybko trafiają na masowy rynek. W naszej relacji przedstawiamy przegląd najciekawszych urządzeń prezentowanych na tegorocznych targach IFA. ■

URZĄDZENIA PRACUJĄCE W ROZDZIELCZOŚCI FULL HD

Obrazy w pełnej rozdzielczości

Projektor Marantz VP11S2 wyświetla obraz w pełnej rozdzielczości HD z kontrastem 12 000:1.

Spośród ogólnych trendów widocznych na tegorocznych targach IFA należy zwrócić uwagę na wszechobecne urządzenia High Definition, pracujące w pełnej rozdzielczości – Full HD 1080p (1920x1080 pikseli). Praktycznie wszystkie nowe telewizory LCD, panele tylnoprojekcyjne i wyświetlacze plazmowe były z nią zgodne. Na targach zaprezentowano ekrany Full HD 1080p w różnych rozmiarach: od małych 22-calowych po ogromny 108-calowy marki Sharp. Wiele urządzeń tego typu wykonanych zostało w technologii 100 Hz, dzięki której zmniejsza się widoczny, zwłaszcza na starszym sprzęcie, efekt smużenia.

Pojawiło się też sporo dopracowanych projektorów do kina domowego z symbolem Full HD. Na każdym stoisku z tego typu sprzętem bez problemu można było znaleźć przynajmniej jeden taki model. Jeszcze do niedawna projektory takie traktować należało raczej w kategoriach ciekawostki niż dojrzałej technologii.

MYSZKA LOGITECH MX AIR

Rewolucyjna mysz powietrzna

Jedną z najciekawszych komputerowych nowości na targach IFA była mysz MX Air produkowana przez Logitecha. To prawdziwa rewolucja w świecie urządzeń wskazujących – może bowiem pracować bez kontaktu z podłożem, czyli po prostu w powietrzu!

MX Air wygląda dość nietypowo. Splaszczony z przodu kształt, brak tradycyjnego kółka przewijania, które zostało zastąpione suwakiem, oraz dość specyficznie ułożony tył sprawiają, że myszka wygląda dość futurystycznie.

Czujnik ruchu umożliwia sterowanie za pomocą przestrzennych gestów użytkownika.

Pełnię jej możliwości zobaczymy dopiero wtedy, gdy podniesiemy ją z biurka i uchwycimy tak jak pilot TV. Wówczas można sterować przyciskami za pomocą kciuka, który bez problemu trafia w klawisze na myszce. Kursorem na ekranie sterujemy, poruszając po prostu myszą w powietrzu. Urządzenie działa poprawnie również wtedy, kiedy będziemy swobodnie przemieszczać rękę w powietrzu. Myszka ma także mechanizm obsługi gestów, który przydaje się zwłaszcza przy sterowaniu oprogramowaniem typu media center. Wystarczy wówczas nacisnąć jeden klawisz i przesunąć w naturalny sposób urządzenie, a wybrana zostanie wskazana przez nas fotografia, piosenka albo film. Podobnie za pomocą jednego gestu można zmienić natężenie głosu. Podczas tych operacji nie musimy się specjalnie ustawiać w żadnym określonym kierunku, a dzięki zastosowaniu technologii Logitech 2,4 GHz Digital Cordless możemy przebywać w odległości do 10 m od komputera.

Cena: ok. 600 zł www.logitech.com

URZĄDZENIA PERYFERYJNE

Akcesoria do iPoda

Do jednego z najbardziej widocznych nurtów tegorocznej edycji targów IFA zaliczyć należy stacje dokujące do przenośnych odtwarzaczy muzyki. Ze względu na popularność iPodów, przystosowane były głównie do urządzeń firmy Apple. Dzięki tego typu przystawkom użytkownicy korzystający z odtwarzacza lub stacjonarnego zestawu audio mogą w jednym miejscu zgromadzić swoje ulubione utwory i słuchać ich niezależnie od tego, gdzie w danej chwili przebywają.

Wystawiane w Berlinie modele były zróżnicowane zarówno pod względem ceny, jak i możliwości. Jedne pozwalały na transmisję muzyki za pośrednictwem sieci WiFi, inne stanowiły multimedialne uzupełnienie stacjonarnego zestawu audio. Jeszcze inne przeznaczone były do sypialni i np. zostały zintegrowane z radiobudzikiem, a kolejne przypominały tradycyjne wieże stereo – wybór modeli był naprawdę ogromny.

Produkcją tego typu urządzeń zajmuje się spora część wystawców uczestniczących w tegorocznych targach IFA. Wystarczy wymienić choćby kilku znanych z rynku komputerowego, m.in. Creative, Logitech, Genius czy Mustek, ale również producentów takich jak Denon, Sony, Philips czy np. znaną firmę produkującą radioodbiorniki Tivoli.

SPRZĘT DLA MIŁOŚNIKÓW AUDIO

Muzyczne kombajny

Firma TEAC przygotowała wiele propozycji dla miłośników muzyki. Znana u nas przede wszystkim z produkcji sprzętu komputerowego, na targach IFA zaprezentowała cały szereg nieznanych na naszym rynku produktów, głównie związanych z cyfrowym odtwarzaniem dźwięków. TEAC produkuje bowiem również wysokiej klasy sprzęt audio.

Do ciekawszych urządzeń pokazanych na targach zaliczyć należy serię odtwarzaczy CD CR–H200, do których można podłączyć stację dokującą dla iPoda lub, w zależności od modelu, klucz USB z muzyką zapisaną w formacie MP3. Podobną funkcję ma również radioodtwarzacz CD TEAC SL--D910 stylizowany na stare radio z przełomu lat trzydziestych i czterdziestych.

Spośród grającego sprzętu TEAC-a, związanego z cyfrowym odtwarzaniem dźwięku, warto wyróżnić urządzenie oznaczone symbolem LP-R400. Jest to kombajn łączący w sobie funkcje tradycyjnego analogowego gramofonu, radia, odtwarzacza muzyki MP3 z klucza USB, odtwarzacza CD i nagrywarki.

Na stoisku TEAC-a zobaczyć można było również system WAP-5000 służący do konwersji i retransmisji do domowego sprzętu muzyki pochodzącej z internetu (połączenie przez sieć Ethernet i WiFi), nadawanej przez komputer bądź zgromadzonej na przenośnym dysku USB.

Warto też wspomnieć o odtwarzaczu filmowym HD-35 Movie, wysyłającym do telewizora filmy zgromadzone na wbudowanym dysku twardym. Pliki te mogą być zapisane w formacie MPEG-1/-2/-4, DivX, XviD, WMV, DVD. Urządzenie obsługuje też pliki audio (MP3, WMV, AAC OGG) oraz zdjęcia JPEG.

www.teac.com

Oprócz możliwości odtwarzania muzyki z poszczególnych wejść, LP-R400 pozwala na remasterowanie starych analogowych płyt i zapis materiału na płycie CD lub na kluczu USB w postaci plików WAV lub MP3.

Kolorowy ekran o przekątnej 2,5 cala umożliwia oglądanie zdjęć i filmów.

■ CREATIVE AURVANA X-FI, CREATIVE ZEN

Krystaliczny dźwięk i obraz

Znana wszystkim miłośnikom cyfrowego dźwięku firma Creative zaprezentowała na targach IFA 2007 dwie nowości – słuchawki Aurvana X-Fi oraz kolejną wersję odtwarzacza MP4 Zen.

Creative Aurvana X-Fi to pierwsze na świecie słuchawki z wbudowaną technologią Xtreme Fidelity poprawiającą jakość odtwarzanej muzyki, zwłaszcza tej zapisanej w plikach MP3. Słuchawki wyposażone są w trzy systemy poprawy dźwięku. Pierwszy to aktywny układ redukcji szumów, który sprawia, że eliminowane są różnego rodzaju hałasy dochodzące do nas z otoczenia. Poziom redukcji hałasu sięga 20 dB. Drugim systemem, znanym z innych produktów, jest X-Fi Crystalizer, który odpowiada za rekonstrukcję detali dźwiękowych. Trzeci z systemów X-Fi (CMSS-3D) pozycjonuje przestrzennie dźwięk wokół słuchacza.

Same słuchawki ważą 245 g i zasilane są z dwóch alkalicznych baterii AAA. Długość dołączonego kabla wynosi 1,5 metra, pasmo przenoszenia od 20 Hz do 20 kHz. Z kolei odtwarzacz Creative MP4 Zen wyposażony jest, w zależności od modelu, w 4, 8 lub 16 GB wewnętrznej pamięci flash. Creative Zen ma wymiary 55x83x12 mm i wyposażony jest w 2,5-calowy ekran o rozdzielczości 320x240 pikseli wykorzystujący 24-bitową paletę barw. Urządzenie odtwarza filmy zapisane w formacie WMV, DivX oraz XviD.

Oczywiście konstruktorzy nie zapomnieli o możliwości oglądania zdjęć i odtwarzania muzyki w formatach AAC, MP3 i WMA. W urządzenie wbudowany jest także odbiornik radiowy FM i mikrofon pozwalający na zapisywanie notatek głosowych. Oba produkty Creative'a pojawią się w sklepach w październiku.

www.europe.creative.com

■ PŁYTY BLU-RAY

50 GB na krążku

Na targach wyraźnie widoczna była ekspansja standardu Blu-ray. Wiele firm produkujących płyty (m.in. Verbatim, Maxell) pokazało dwuwarstwowe krążki, które już trafiają na rynek. Dwuwarstwowa płyta Blu-ray BD-R DL oraz BD-RE pozwala na zachowanie do 50 GB danych. Obecnie produkowane dwuwarstwowe krążki umożliwiają zapis danych z dwukrotną prędkością (szybkość 1x to 4,5 MB/s), która pod koniec roku ma być zwiększona do 4 razy.

www.blu-raydisc.com

■ WIFI W SPRZĘCIE AUDIO

Muzyka na odległość

Denon Wireless Network CD Music System S-52 może odbierać i nadawać sygnał transmitowany przez sieć WiFi.

Producenci sprzętu audio dostrzegli zalety sieci bezprzewodowych, wykorzystywanych do przesyłania muzyki. Nawet tacy potentaci jak Denon i Marantz również zaprezentowali tego typu urządzenia. Firma Denon pochwaliła się systemem o nazwie Wireless Network CD Music System S-52. Jest to wielofunkcyjny cyfrowy kombajn, który może odbierać lub nadawać muzykę za pośrednictwem sieci bezprzewodowej. Ma wbudowany odtwarzacz płyt CD, cyfrowy tuner HD, wsparcie dla odbioru radia satelitarnego oraz możliwość odtwarzania cyfrowej muzyki wprost z klucza USB. Jest on również stacją dokującą dla iPoda. Z kolei Marantz zaprezentował bardzo nietypowe jak na taką firmę urządzenia – domowe ekstendery sieciowe służące do przesyłania pakietów audio i wideo za pośrednictwem komputerowych sieci Ethernet lub 802.11b/g.

■ MONITORY LCD SHARP AQUOS

Duży i mały Japończyk

Ciekawostką, którą można było zobaczyć na jednym z targowych stoisk, były prototypowe telewizory LCD firmy Sharp. W samej technologii nie byłoby nic ciekawego, gdyby nie sposób prezentacji. Ten japoński producent pokazał bowiem obok siebie dwa urządzenia – najmniejszy i największy telewizor LCD, które pracują w pełnej rozdzielczości Full HD (1920x1080 pikseli).

Oba modele należą do znanej już serii Aquos. Pierwszy ma przekątną zaledwie 22 cale, a więc niewiele więcej niż typowy monitor komputerowy. Drugi zaś to kolos o przekątnej – bagatela – 108 cali. Jednak z bliskiej odległości nie dało się zauważyć żadnych szczególnych artefaktów. Nie przeszkadzały również odpowiednio większe punkty obrazu. Niestety, producent nie podał żadnych szczegółów technicznych dotyczących prezentowanych modeli ani też nie poinformował, czy oba telewizory pojawią się w najbliższym czasie w sklepach.

www.sharp.com

Na stoisku Sharpa można było oglądać telewizory z serii Aquos – zarówno małe 22-calowe, jak i górującego nad nimi giganta o 108-calowej przekątnej.

NOWOCZESNE WZORNICTWO MULTIMEDIALNYCH KOMPUTERÓW SONY VAIO

Komputery Sony na salonach

Eleganckie wzornictwo oraz parametry komputera Sony Vaio TV Slide PC TP1 sprawiają, że każdy chętnie postawiłby go w swoim salonie.

Podczas ekspozycji firmy Sony, otwartej tylko dla prasy i partnerów handlowych, zaprezentowano dwa szczególnie interesujące produkty: „salonowe", multimedialne pecety Sony Vaio bazujące na platformie Viiw.

Pierwszy z nich – TV Slide PC TP1 – zamknięto w okrągłej, białej obudowie o średnicy 270 mm i wysokości 91 mm, pasującej do wystroju wielu eleganckich salonów. Do tego dołączono białą, bezprzewodową klawiaturę, myszkę i pilota. Na otwieranym przednim panelu znalazły się złącza do kart flash umożliwiające oglądanie m.in. zdjęć, złącza FireWire (IEE 1394) i USB 2.0. Za komunikację z internetem odpowiada gigabitowa karta sieciowa lub bezprzewodowa, pracująca w standardzie 802.11bg. Pecet wyposażony jest również w tuner TV, dzięki któremu może pełnić funkcję cyfrowego magnetowidu, także przy telewizorze o rozdzielczości Full HD 1080p (HDMI, HDCP). W najsilniejszej wersji zamontowano procesor Intel Core 2 Duo T7200 (2 GHz). Dysk twardy w takim pececie może mieć maksymalnie pojemność 750 MB.

Drugi z prezentowanych komputerów – Sony Vaio VGC-LA93S – umieszczony został w obudowie 19-calowego monitora LCD. Pecet w najmocniejszej wersji wyposażony jest w procesor Intel Core 2 Duo T7400 (2,16 GHz), dysk twardy 750 GB oraz kartę graficzną bazującą na układzie Nvidia GeForce Go 7600. Z boku obudowy znajduje się wieloformatowy czytnik kart flash i napęd DVD±R DL. Za komunikację ze światem odpowiada karta sieciowa zgodna ze standardem 802.11bg.

Cena: TV Slide PC TP1 – ok. 2400 zł, Vaio VGC-LA93S- ok. 3850 zł
www.jp.sonystyle.com

MUSTEK IPA1070

Boombox wideo

Na 7-calowym ekranie LCD można oglądać filmy lub zdjęcia.

Najnowszy produkt firmy Mustek zasługuje na uwagę tych, którzy cenią przenośne urządzenia audio-wideo. Mimo że gabarytami przypomina zwykły radiomagnetofon, IPA1070 zdecydowanie się wśród nich wyróżnia. Głównie dlatego, że w centralnej części ma siedmiocalowy ekran LCD o proporcjach 16:9 (producent nie podał jego rozdzielczości), który jest dokładnie w tym miejscu, gdzie w podobnych produktach znajduje się przestrzeń na płyty CD lub kasety magnetofonowe. Według informacji producenta na ekranie można oglądać zdjęcia (urządzenie ma funkcje tzw. cyfrowej ramki fotograficznej) lub filmy w formacie MPEG-4 (AVI). Można je odczytywać bezpośrednio z kart pamięci – urządzenie ma wbudowany czytnik 3-in-1 obsługujący karty w standardach SD, MMC i MS.

Jeśli chodzi o funkcję audio, to Mustek IPA1070 ma możliwość odtwarzania muzyki w formacie MP3. Można do tego wykorzystać iPoda wpiętego do specjalnej stacji dokującej, odtwarzacz wykorzystujący port USB lub dowolne urządzenie audio podłączone przez wejście typu jack.

Muzyka i dźwięk w filmach wydobywają się z dwóch 3-watowych głośników stereo wbudowanych w urządzenie. Zewnętrzna polimerowa bateria pozwala na 34,5 godziny nieprzerwanego oglądania obrazów i słuchania muzyki.

www.mustek.com.tw

URZĄDZENIA Z NAPĘDEM BLU-RAY

Blu-ray w natarciu

Kolejną wyraźną tendencją tegorocznych targów jest coraz szersze upowszechnienie się w odtwarzaczach wideo technologii Blu-ray. Większość producentów sprzętu audio-wideo prezentowała tego typu urządzenia, choć niektórzy, jak np. JVC, nie zamierzają w najbliższym czasie seryjnie ich produkować.

Prezentowane w Berlinie urządzenia wyposażone zostały we wszystko to, co mieć powinny, a więc wyjścia w pełnej rozdzielczości HD, interfejsy HDMI ze wsparciem dla technologii zabezpieczającej przed nielegalnym kopiowaniem HDCP i dobrej jakości wyjścia audio. O natarciu formatu Blu-ray świadczą też tablice informacyjne mówiące o najnowszych wydanych na tym nośniku filmach. Konkurencyjny format HD DVD występował w mniejszości. Na palcach jednej ręki policzyć można było prezentowane zgodne z nim urządzenia. Ciekawe, czy jest to tylko chwilowa niedyspozycja targowa, czy powinniśmy się raczej spodziewać, że format ten przegra obecną walkę standardów.

Na stoisku Sony można było zobaczyć jeden z najtańszych stacjonarnych odtwarzaczy tej firmy – model BDP-S300 (cena ok. 1500 zł), a tuż obok notebooki Sony Vaio wyposażone w nagrywarki Blu-ray.

DUŻE ROZMIARY TELEWIZORÓW

Wielkie ekrany

Targi IFA nie byłyby największymi targami multimedialnymi, gdyby nie zaprezentowano na nich największych na świecie wyświetlaczy. Oprócz wymienionego wcześniej największego 108-calowego telewizora LCD firmy Sharp, nie mogło zabraknąć innych typów ekranów o rekordowych rozmiarach.

Na stoisku związanym z technologiami Blu-ray obejrzeć można było największy na świecie plazmowy, 103-calowy telewizor pracujący z pełną rozdzielczością Full HD firmy Panasonic. Niestety, tego typu sprzęt nieprędko pojawi się w naszych domach – kosztuje bowiem 350 tys. zł.

Drugim gigantem, tym razem tylnoprojekcyjnym, był 110-calowy telewizor JVC bazujący na technologii LCOS. Ciekawostką dotyczącą tego prototypu jest bardzo niskie zużycie energii (ok. 200 W). Można się było o tym samemu przekonać. Wystarczyło podejść bliżej, aby zobaczyć, że tuż obok monitora producent nie omieszkał zainstalować specjalnego miernika energii.

W tym zestawieniu 63-calowy telewizor Nordmende firmy VDC Technologies SPA wydaje się maluchem. Francuskiej plazmie dużo brakuje do największych, choć wielu chciałoby ją mieć.

110-calowy (przekątna 2,8 metra) telewizor JVC może wyświetlać obraz o rozdzielczości 1920x1080 z kontrastem 10 000:1.

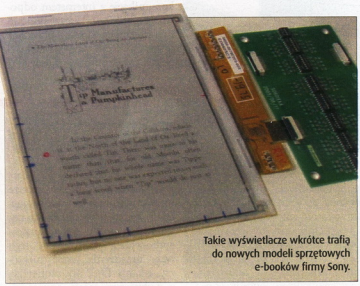
CARPOINT XROAD A4000

GPS dla motocykla

Do samochodowych systemów nawigacji satelitarnej zdążyliśmy się już wszyscy przyzwyczaić. Ale te, montowane na motocyklach, są jeszcze rzadkością. Urządzenie Carpoint Xroad A4000 przeznaczone jest właśnie do montażu na jednośladach.

Jest wodoodporne i ma wbudowany moduł Bluetooth, dzięki któremu można bezprzewodowo podłączyć się do telefonu komórkowego. Urządzenie firmy Carpoint z powodzeniem zastępuje więc zestaw słuchawkowy pozwalający na swobodne prowadzenie rozmów podczas jazdy. Umożliwia słuchanie muzyki z wbudowanego odtwarzacza MP3. Ciekawostką jest też fakt, że na wyświetlaczu A4000 można obserwować wskazania zegarów motocykla.

www.carpoint.co.kr


Takie wyświetlacze wkrótce trafią do nowych modeli sprzętowych e-booków firmy Sony.

ELEKTRONICZNY PAPIER

Elastyczna gazeta

Na targowej części związanej z technologiami przyszłości tajwańska firma Prime View International zaprezentowała kolejną generację ekranów LCD. Są to elektroniczne wyświetlacze do montażu w urządzeniach wykorzystujących elektroniczny papier (e-paper). Zaprezentowane na wystawie w Berlinie modele dają bardzo dobry obraz i, w odróżnieniu od podobnych rozwiązań technologicznych stosowanych obecnie, nie wykorzystują ciężkich i stosunkowo grubych elementów szklanych – są zrobione wyłącznie z polimerów.

Dzięki zastosowaniu tworzyw sztucznych zmniejszono grubość ekranu do ok. 0,5 mm. Wyświetlacz jest elastyczny i można go swobodnie wyginać. Prezentowany na targach ekran o przekątnej sześć cali pracuje w rozdzielczości 800x600 pikseli, mniejszy 1,9-calowy pozwala na wyświetlanie obrazu o rozdzielczości 128x112 punktów, zaś największy, 9,7-calowy – 1200x825 pikseli.

www.pvi.com.tw

HITACHI BZ-BD70

Z Blu-rayem na wakacje

Jednym z ciekawszych urządzeń prezentowanych na tegorocznych targach IFA była kamera BZ-BD70 firmy Hitachi. Model zapisuje filmy na 8-centymetrowych płytach BD-R/RE, co wystarcza na około 60 minut nagrania. Kamera rejestruje obraz o rozdzielczości 1920x1080 pikseli (Full HD 1080p), wykorzystując kodowanie MPEG-4 AVC/H.264. Konstruktorzy nie zapomnieli o możliwości zapisu na 8-centymetrowych płytach DVD. Odbywa się on wówczas w tradycyjnym dla tego nośnika formacie kodowania obrazu MPEG-2 i rozdzielczości PAL.

Cena: 3575 zł www.hitachi.co.jp

APARATY NIKON D3 I D300

Szybkie ujęcia

Duża matryca oraz szybka migawka gwarantują, że Nikon D3 zainteresuje profesjonalistów.

Firma Nikon zaprezentowała na targach dwie nowości – profesjonalną lustrzankę D3 oraz skierowany do szerszego grona model D300. Nikon D3 to pierwszy aparat tej firmy z pełnoklatkową matrycą, o rozmiarze powierzchni filmu małoobrazkowego: 23,9x36 mm. Matryca ma 12,1 miliona pikseli i pozwala robić zdjęcia z czułością 200–6400 ISO. Aparat działa bardzo szybko – pozwala wykonać dziewięć zdjęć na sekundę, co z pewnością docenią fotoreporterzy. Model ten pojawi się w sklepach w listopadzie.

Z kolei Nikon D300 to półprofesjonalna lustrzanka – następca modelu D200. W aparacie zainstalowano 12-megapikselową matrycę w formacie DX o czułości 200–3200 ISO. Nowością jest zwiększona „szybkostrzelność" do 6 kl./s i 51-polowy autofokus.

Cena: D3 – 17 500 zł, D300 – 6800 zł

www.europe-nikon.com

NAPĘDY HD DVD I BLU-RAY

Koniec wojny standardów

O tym, że pojawią się urządzenia jednocześnie obsługujące płyty w standardzie Blu-ray i HD DVD, mówili od dawna wszyscy analitycy związani z branżą IT. Tak też się stało i na targach IFA 2007 po raz pierwszy zaprezentowano dwustandardowe napędy.

Na stoisku firmy LG pokazano stacjonarny dwusystemowy odtwarzacz LG oznaczony symbolem BH100. Pozwala on na odtwarzanie filmów nagranych na płytach HD DVD oraz produkcji kinowych, wydanych na krążkach w formacie Blu-ray.

Podobne urządzenie, oznaczone jako BD-UP5000 Duo HD Player, zaprezentował drugi z koreańskich gigantów – Samsung. Z kolei firma Hitachi przedstawiła komputerowy napęd Super Multi Blue Drive o symbolu GGW H20N. Jest to nagrywarka Blu-ray, która może odczytywać również płyty HD DVD (z szybkością 3x). Zapis jednowarstwowych płyt BD-R odbywa się z szybkością 6x, zaś nośników DL (Dual Layer) w tempie 4x. Krążki Blu-ray wielokrotnego zapisu nagrywane są natomiast z podwójną szybkością. Urządzenie wyposażone zostało w interfejs Serial ATA.

www.hitachi.co.jp, www.lg.com, www.samsung.com

Tak jak w zwykłym kompakcie, na ekranie DMC-L10 cały czas można obserwować fotografowane obiekty.

APARAT PANASONIC DMC-L10

Podgląd na żywo

Panasonic DMC-L10 to aparat z korpusem w systemie 4/3 wykorzystującym 10,1-megapikselową matrycę CCD. Zastosowana matryca LiveMOS umożliwia podgląd „na żywo" fotografowanych obiektów. Jest to nietypowa cecha cyfrowych lustrzanek, które ze względu na konstrukcję zawierającą uchylne lustro nie pozwalają na bezpośredni podgląd fotografowanej sceny.

DMC-L10 wyposażony został w obrotowy wyświetlacz LCD o przekątnej 2,5 cala, rozdzielczości 207 tysięcy pikseli oraz ultradźwiękowy system czyszczenia matrycy. Jest możliwość przełączania się między trybem Life View a cyfrową lustrzanką. W tym drugim przypadku obraz obserwowany jest w wizjerze (w trybie life view aparat DMC-L10 zachowuje się jak typowy kompakt).

Ostrzenie i pomiar światła odbywają się na podstawie obrazu rejestrowanego na matrycy. Czas naświetlania wynosi od 1/4000 do 30 sekund, zaś czułość matrycy zmienia się od 10 do 1600 ISO. Aparat wyposażony jest w podwójny autofokus – tradycyjny, trzypolowy oraz mierzący różnice kontrastu bezpośrednio w rejestrowanym obrazie.

Cena: 3575 zł www.panasonic.com

Telewizor na IFIE

Od lat producenci telewizorów informują na targach IFA o przełomowych odkryciach w dziedzinie elektroniki użytkowej. W 1928 roku przeprowadzono stąd eksperymentalny przekaz telewizyjny, zaś 9 lat później zaprezentowano pierwszy kolorowy telewizor. Od tego czasu ekrany stały się płaskie (IFA 1995). Widz nie musi już dostosowywać się do ramówki programu, ponieważ w każdej chwili może wybrać daną treść (IFA 1993) i w dowolnym miejscu obejrzeć ją w swoim telefonie komórkowym (IFA 2005).

Telewizory od zawsze znajdowały się w centrum uwagi targowej publiczności.

75 LAT

temu Blaupunkt zaprezentował podczas targów IFA swoje pierwsze radio samochodowe pasujące do amerykańskich samochodów Studebaker. Od tamtej pory samochodowy zestaw audio przeszedł długą drogę. Był zasilany na baterie, miał funkcję strojenia za pomocą specjalnego pedału przełączającego pomiędzy trybem „miasto" i „wieś", aż przekształcił się we współczesny odbiornik, który umożliwia m.in. oglądanie filmów DVD. Taki model (DV7510) zaprezentowała chińska firma ForYou.

URZĄDZENIE SIECIOWE QUARTEK QBOX

Magiczna sieciowa skrzyneczka

Qbox firmy Quartek nie jest typowym urządzeniem NAS (Network Attach Storage), ponieważ realizuje aż dziewięć usług. Pierwszą z nich jest serwer plików multimedialnych, który umożliwia wysyłanie w sieci lokalnej dowolnych danych i plików wideo w technologii strumieniowej. Drugą funkcją jest lokalny serwer plików, trzecią – możliwość wykorzystania urządzenia jako serwera FTP. Ma też opcję print serwera, pozwalającą na podłączenie do niego dowolnej drukarki ze złączem USB i udostępnienie jej w sieci. Inne funkcje Qboksa to: wbudowany serwer WWW, klient BitTorrenta oraz możliwość pracy jako stacja backupowa.

Urządzenie pracuje na bazie specjalnie przygotowanej wersji Linuksa, którą umieszczono w pamięci flash. Sterowanie odbywa się z przedniego panelu, na którym zamontowano wyświetlacz LCD. Z tyłu obudowy umieszczono zaś złącze sieciowe 10/100 Mbit/s. Ciekawostką jest drugie złącze USB, które pozwala podłączyć do Qboksa dowolny dysk twardy w obudowie USB i udostępnić w sieci jego zasoby.

Cena: 720 zł www.quartek.fr

HUBY USB DO RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

Rozszerzając połączenia

Firma Belkin zaprezentowała szereg nowych, ciekawych hubów USB. Pierwszym z nich jest czteroportowy Flex Hub przeznaczony do notebooków. Dzięki specjalnej głowicy można go ustawić w dowolnym kierunku. W ten sposób nie będzie przeszkadzał innym wpiętym obok urządzeniom.

Równie interesujący jest czteroportowy Clip-On Hub, przeznaczony do montażu na krawędzi blatu. Ma on kształt typowego klipsa, dzięki czemu łatwo można go zapiąć na krawędzi dowolnego stołu o grubości do 36 mm. Z kolei urządzenie 2-in-1 Hub rozdziela się na dwie części – stację dokującą z trzema portami USB i czteroportowy przenośny hub, który można podłączyć np. do notebooka. Oczywiście obydwa urządzenia po rozłączeniu działają niezależnie.

Z innych ciekawych rozwiązań prezentowanych na stoisku Belkina wymienić warto hub, który można wmontować w miejscu wywierconego przelotu dla kabli w biurku oraz specjalną, opatentowaną podstawkę chłodzącą pod notebooka. Położony na niej laptop jest rzeczywiście chłodny.

Cena: Flex Hub – 114 zł, Clip-On Hub – 133 zł, 2-in-1 Hub – 170 zł
www.belkin.com

APARATY OLYMPUS E-510 I E-410

Już dostępne

Kolejnymi lustrzankami działającymi w trybie Life View (fotografowane obiekty w podglądzie „na żywo"), były 10-megapikselowe modele Olympus E-510 i E-410. Nie są to jednak nowe aparaty – swoją premierę miały na początku tego roku.

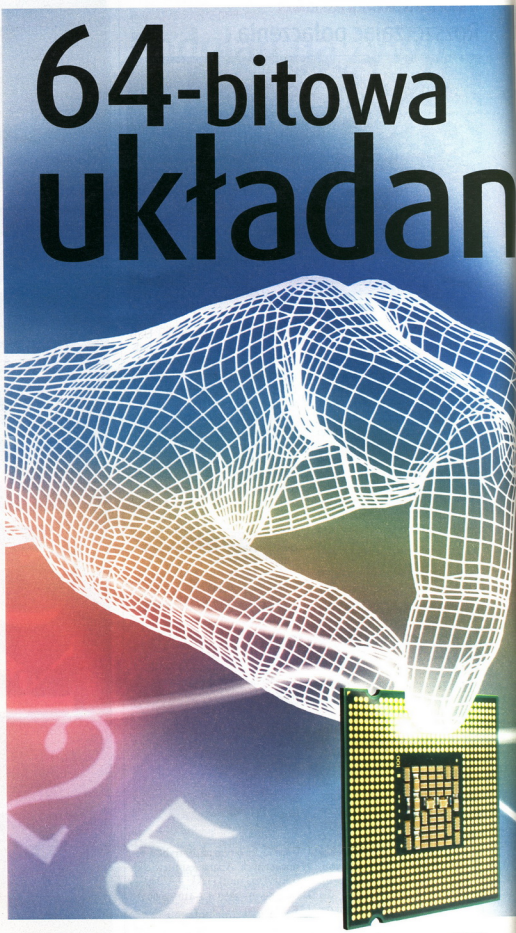
Model E-510 ma korpus w systemie 4/3, o zakresie zmian czułości od 100 do 1600 ISO i szybkości pracy przesłony od 1/4000 do 60 sekund. Aparat dysponuje 18 programami tematycznymi. Z kolei model Olympus E-410 przeznaczony jest głównie dla początkujących użytkowników

– świadczy o tym aż 20 trybów tematycznych. Aparat jest niewielki (130x91x53 mm) i lekki – 420 g.

Cena: E-510 – 2800 zł, E-410 – 2000 zł
www.olympus.com

TEMAT NUMERU

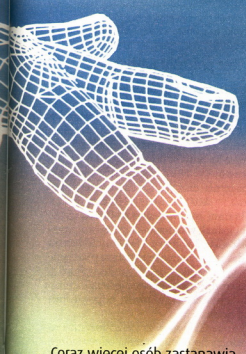
64-bitowa układan



64-bitowe komputery 34-47
architektura procesorów 34
szybkość działania aplikacji 42
tworzenie zoptymalizowanych programów 46

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

ka



Coraz więcej osób zastanawia się, czy może skorzystać z 64-bitowego systemu operacyjnego i odpowiednich aplikacji oraz czego w efekcie należy się spodziewać. Dlaczego rezygnacja ze środowiska 32-bitowego jest tak ważna, jakie przynosi zyski i jakie problemy mogą się pojawić?

Aby zrozumieć istotę zmian wprowadzonych przez 64-bitowy tryb pracy, należy poznać nieco historii. Najpopularniejsze obecnie procesory o architekturze x86 wywodzą się w prostej linii z układów scalonych wykorzystywanych w kalkulatorach. Nic więc dziwnego, że podstawowym działaniem, jakie potrafiły na początku wykonywać, było dodawanie i mnożenie. Oczywiście, procesor zastosowany w pierwszych komputerach IBM PC miał już bardziej rozwiniętą listę rozkazową, jednak założenia konstrukcyjne niewiele się zmieniły. Do wykonywania podstawowych działań wystarczał pojedynczy ▸▸ **rejestr**, tzw. ▸▸ **akumulator**, w którym zapisywany był młodszy bajt wyniku działania, zastępując jeden z operandów. Oprócz tego dostępny był rejestr pomocniczy BX, licznik pętli CX oraz rejestr DX, w którym zwracany był starszy bajt wyniku. Pozostałe cztery, tzw. rejestry specjalne, wykorzystywane były do adresowania pamięci, przy pobieraniu lub zapisywaniu danych.

Procesory od 8086 do 80386 pracowały synchronicznie z pamięcią, więc czas dostępu do danych w niej przechowywanych nie był dużym utrudnieniem – oczekiwanie na informacje trwało w większości instrukcji kilkanaście taktów. Wraz z rozwojem procesorów, czyli od pojawienia się układów i486 DX2, częstotliwość pracy procesora zaczęła rosnąć znacznie szybciej niż częstotliwość pamięci, co powodowało wydłużenie czasu oczekiwania na dane. Współczesne ▸▸ **CPU** pracują od 6 do 15 razy szybciej niż pamięć. Powoduje to powstawanie bardzo dużych opóźnień i gdyby nie stosowanie różnego rodzaju pamięci podręcznych oraz rozmaitych technik zmian kolejności przetwarzania ciągu instrukcji, obserwowalibyśmy ogromne zmniejszenie szybkości działania procesora. Dlatego bardzo istotne jest udostępnienie możliwości lokalnego przechowywania danych w rejestrach procesora.

Zdaniem redaktora

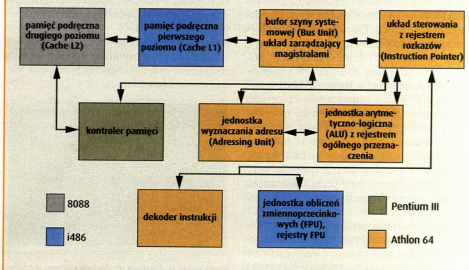
Michał Szulowski redaktor działu Hardware magazynu NEXT, testuje sprzęt od ponad 10 lat

Optymalizowanie kodu aplikacji zawsze zabiera mnóstwo czasu, jednak pozwala osiągnąć bardzo dobre efekty. Ma szczególne znaczenie w przypadku programów, które są wykorzystywane do najbardziej czasochłonnych obliczeń. Nic więc dziwnego, że mimo konieczności poniesienia znacznych kosztów na optymalizację, inwestowanie w 64-bitowe aplikacje opłaca się użytkownikom programów. Obecnie najlepsze wyniki daje połączenie optymalizacji kodu dla platform 64-bitowych z możliwością podziału zadań między poszczególne jądra procesora. Niestety, większość programistów wychodzi z założenia, że produkt powinien jak najszybciej być gotowy do sprzedaży, bo konkurencja może wprowadzić swój wyrób szybciej. W efekcie często rezygnują ze szczegółowej optymalizacji kodu, a programy słabe wypierają te lepsze, zoptymalizowane.

Karkołomne sztuczki

W procesorach o architekturze x86 będących przedstawicielami ▸▸ **CISC** liczba rejestrów nadal jest ograniczona. W 32-bitowym trybie pracy dostępne są jedynie 4, tylko ich długość została zwiększona z 8 do 32 bitów.

Najważniejsze bloki funkcjonalne procesora



W strukturze procesora można wyróżnić wiele specjalizowanych bloków funkcjonalnych. Kolorami rozróżnione są generacje procesorów, w których wprowadzono poszczególne moduły.

Tymczasem współczesne procesory typu **RISC** mają od 32 do 64 rejestrów ogólnego przeznaczenia, a typu **VLIW** – nawet 128. Tak duża liczba wynika z szybkości dostępu do przechowywanych danych – większość operacji może zostać wykonana w pojedynczym takcie zegara sterującego.

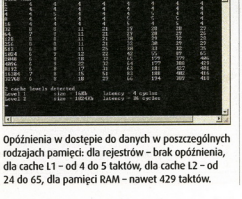
Próbą rozwiązania problemu opóźnień jest powiększenie pamięci podręcznej. Jednak nawet jeśli informacje znajdują się w **cache** pierwszego poziomu, wówczas przestój procesora przy odwoływaniu się do nich trwa kilka taktów. Jeżeli dane muszą być pobrane z pamięci podręcznej drugiego poziomu, wówczas traconych jest kilkanaście do kilkudziesięciu taktów, co zależy od konkretnego modelu procesora. W kolejnych generacjach procesorów wprowadzono jeszcze inne sposoby obejścia tego ograniczenia. Najważniejsze z nich polegają na zmianie kolejności wykonywania instrukcji (**OoOE**), tak by procesor nie czekał na pobranie danych z pamięci, a operował na tych, które są dostępne szybciej. Jest to jednak dość trudne do zrealizowania, a skuteczność działania nie jest stuprocentowa, bo często występują zależności kolejnych operacji od wyniku poprzedniego działania. W efekcie układy, które realizują wszelkie próby obejścia problemu, są bardzo złożone i zajmują duży fragment powierzchni w strukturze krzemowej, a to podnosi koszt wytworzenia procesora i zwiększa zużycie energii.

Dlaczego ważne są rozszerzenia?

64-bitowy tryb pracy zwiększa liczbę rejestrów ogólnego przeznaczenia z 8 (w tym 4 używanych do adresowania) do 16 i dwukrotnie wydłuża pojemność każdego z nich. W rezultacie do dyspozycji programisty bądź kompilatora pozostaje co najmniej 4 razy więcej miejsca. Co ważne, wszystkie rejestry ogólnego przeznaczenia mogą być swobodnie wykorzystywane. Nie ma więc specjalnego traktowania połowy rejestrów, które wcześniej służyły wyłącznie do adresowania pamięci. Co to daje w efekcie? Jednym z przykładów korzyści oferowanych przez 64-bitową pracę jest tempo obliczania **FFT** (szybkiej transformaty Fouriera). W przypadku aplikacji napisanej w Javie – SciMark 2 wyznaczenie FFT trwa czterokrotnie krócej niż w środowisku 32-bitowym. Wynika to z dostępu procesora do rejestrów o 4-krotnie większej pojemności. Jest to oczywiście przykład szczególny – w innych zastosowaniach wzrost wydajności nie będzie aż tak spektakularny, gdyż zostanie ograniczony przez konieczność pobrania przetwarzanych danych z pamięci i ich zapisania.

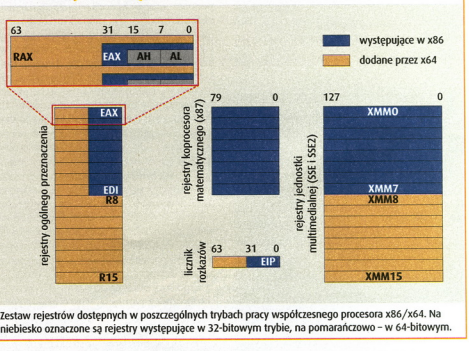
Inne aplikacje skompilowane i zoptymalizowane do pracy w 64-bitowym trybie również przyspieszają w porównaniu z wersjami 32-bitowymi. Różnica w szybkości działania wynika z wielu czynników. Jeśli programista jest leniwy i nie optymalizuje ręcznie kodu, wówczas zysk wydajności będzie zależał od użytego kompilatora i ustawionych opcji. W najgorszym razie obie wersje będą działać tak samo wolno. Jeżeli jednak kompilator wykorzysta zalety architektury 64-bitowej, wówczas działanie programu może ulec przyspieszeniu nawet o kilkadziesiąt procent. Jeśli natomiast najbardziej czasochłonne fragmenty zostaną przeanalizowane i odpowiednio zmodyfikowane, wówczas szybkość działania aplikacji 64-bitowej może być jeszcze większa. W większości przypadków należy jednak przyjąć, że przyspieszenie sięgnie około 30–50 procent, a więc dość dużo.

Wzrost szybkości działania o 30 proc. powoduje, że średniej klasy procesor (Athlon 64 X2 4600+ lub Core 2 Duo E6400) przy zastosowaniu 64-bitowej aplikacji zaczyna przewyższać szybciej niż najszybsze obecnie układy (Core 2 Duo X6800) w trybie 32-bitowym. Jeśli porównamy ceny tych procesorów oraz zużycie energii, to wyraźnie widzimy, że 64-bitowa wersja przynosi większy zysk (patrz tekst o porównaniu wydajności ▒ 42).



Opóźnienia w dostępie do danych w poszczególnych rodzajach pamięci: dla rejestrów – brak opóźnienia, dla cache L1 – od 4 do 5 taktów, dla cache L2 – od 24 do 65, dla pamięci RAM – nawet 429 taktów.

Zestaw rejestrów procesora o architekturze x64



Zestaw rejestrów dostępnych w poszczególnych trybach pracy współczesnego procesora x86/x64. Na niebiesko oznaczone są rejestry występujące w 32-bitowym trybie, na pomarańczowo – w 64-bitowym.

Co to jest procesor 64-bitowy?

Aby procesor mógł być traktowany jako 64-bitowy, musi mieć odpowiednią architekturę. Wprawdzie od czasu wprowadzenia procesora i486DX niektóre rejestry były nawet 80-bitowe, nie czyniło to jednak z procesora układu 80-bitowego. Rejestry te były dostępne tylko dla koprocesora (**FPU**), zaś rejestry ogólnego przeznaczenia oraz jednostka arytmetyczno-logiczna **ALU** pozostały 32-bitowe. W czasach Pentium wprowadzono 64-bitową szynę danych, jednak w dalszym ciągu był to procesor całkowicie 32-bitowy. Dwukrotnie szersza szyna danych miała na celu szybsze przesłanie informacji z pamięci operacyjnej do podręcznej i odwrotnie. Nie wpływała jednak na możliwość jednoczesnej obróbki odpowiedniej porcji danych.

64-bitowe CPU musi zawierać wszystkie rejestry zdolne do pomieszczenia odpowiedniej porcji informacji. Przede wszystkim jednostka ALU musi być tak skonstruowana, by mogła przetwarzać 64-bitowe dane w tym samym takcie. Dostępne są bowiem algorytmy, dzięki którym można prowadzić obliczenia z większymi porcjami informacji, niż pozwala na to ALU. Jednak te algorytmy są dość złożone, a ich wykonanie zabiera znacznie więcej czasu (patrz tekst ▒ 46).

Czy to naprawdę 64-bity?

Wymieniliśmy większość cech, którymi musi charakteryzować się procesor, aby mógł być uznany za układ 64-bitowy. Wśród nich nie wspomnieliśmy o szynie adresowej, choć według definicji kanonicznej ona również powinna być 64-bitowa.

Tak długa szyna pozwoliłaby na zaadresowanie 2^{64} bajtów pamięci, co kilkudziesięciokrotnie przekracza łączną pojemność komórek pamięci RAM wyprodukowanych dotychczas. Tak więc możliwość adresowania ich wszystkich byłaby zupełnie zbyteczna. Ponadto powodowałaby dołożenie 24 kolejnych nóżek do procesorów, a także nieco komplikowałaby prowadzenie ścieżek na płycie głównej. Z tego powodu projektanci 64-bitowej architektury wprowadzili ograniczenie, które pozwala obecnie adresować pamięć z użyciem 40 bitów (2^{40} = 1024 GB = 1 TB). Przewidzieli też możliwość poszerzenia adresowania rzeczywistego do 48 bitów, a więc do 256 TB.

Bill Gates kiedyś powiedział, że 640 kB pamięci wystarczy każdemu do wszystkiego. Obecnie 4 GB dla programów to za mało. Jednak obawa, że 1 TB okaże się zbyt dużym ograniczeniem, jest mało realna, przynajmniej przez kilkanaście lat. W tym czasie architektura procesorów zmieni się zapewne niejednokrotnie, więc rozszerzenie szyny adresowej nie będzie stanowiło problemu.

Zalety i wady

Największą zaletą, jaką przynosi 64-bitowe rozszerzenie architektury x86, jest bez wątpienia większa wydajność. Swobodny dostęp do 1 TB pamięci również będzie poprawiał szybkość działania najbardziej wymagających aplikacji, zwłaszcza serwerowych.

Warto podkreślić rewolucyjną zmianę w podejściu do rejestrów procesora, których jest więcej i które są w pełni niezależne. Co więcej, zmiana dotyczy nie tylko rejestrów ogólnego przeznaczenia w jednostce ALU. Również rejestry koprocesora (FPU) mogą być swobodnie wykorzystywane, a nie poprzez kolejkę ▸▸ **LIFO**. Dzięki tym zmianom procesorom x86 trochę bliżej do wydajnych procesorów architektury RISC.

Większość sprzedawanych obecnie procesorów AMD i Intela jest 64-bitowych. Wyjątek stanowią notebookowe Core Duo pierwszej generacji oraz przeznaczone do zastosowań wbudowanych Geode.

W 64-bitowym trybie pracy wymuszone jest korzystanie z bitu NX. Dzięki temu unika się niebezpieczeństwa związanego z błędami ▸▸ **przepełnienia bufora**, więc działanie szkodliwych programów jest utrudnione.

Największą wadą nowej architektury jest bez wątpienia większe obciążenie pamięci. 64-bitowy system operacyjny zabiera więcej RAM, podobnie jak odpowiednio dostosowane aplikacje. W zależności od rodzaju programu jest to od 10 do 50 proc. więcej.

Należy też pamiętać o tym, że aplikacje muszą zostać przekompilowane, a dostępność odpowiednich narzędzi wciąż nie jest najlepsza. Co ważne, programiści muszą nie tylko zoptymalizować kod źródłowy programów dla uzyskania lepszych osiągów, ale bardzo często zmienić sposób myślenia i projektowania aplikacji tak, by uwzględniał rozszerzenia architektury. To na pewno wymaga czasu i znacznych nakładów pracy.

System operacyjny – rzecz niezbędna

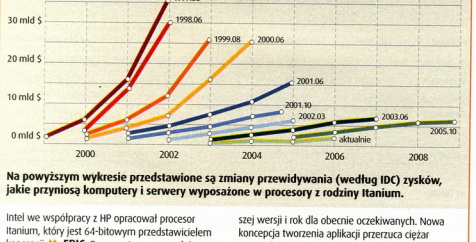
Pierwszym systemem operacyjnym wykorzystującym architekturę AMD64 był Linux. Premiera pierwszych procesorów nastąpiła jesienią w 2003 r., zaś na sylwestra mogliśmy korzystać z pierwszej dystrybucji Mandrake, obsługującej nowe procesory. Pierwsze jądra, które zostały zoptymalizowane do pracy na procesorach x64, były oznaczone jako 2.4. Niestety, wciąż brakowało aplikacji potrafiących korzystać z zalet architektury AMD64.

Linux nigdy nie przekroczył 1-proc. udziału na rynku systemów operacyjnych. Najpopularniejszy Windows, obecny na blisko 99 proc. komputerów, bardzo długo pozostawał dostępny jedynie w wersji 32-bitowej. Na ulepszoną edycję Microsoft odważył się dopiero wtedy, gdy Intel wypuścił swoje procesory zgodne ▸

Pierwsze 64-bitowe gry

Wybór gier skompilowanych z wykorzystaniem zalet nowoczesnych procesorów jest niewielki. Na stronie **www.amd.com** znajdziemy informację o następujących tytułach:
Half-Life 2, Lost Coast , Bet On Soldier: Blood Sport, Codename: Panzers (Phase one), Colin McRae Rally 2005, Chronicles of Riddick: Escape from Butcher Bay, Far Cry, Fahrenheit, Shadow Ops: Red Mercury, Unreal Tournament 2004, World of Warcraft, WWII Tank Commander, S.T.A.L.K.E.R. Shadow of Chernobyl oraz Dreadnought.

Itanium – 64-bitowa kontrowersja: sukces czy porażka?



Na powyższym wykresie przedstawione są zmiany przewidywania (według IDC) zysków, jakie przyniosą komputery i serwery wyposażone w procesory z rodziny Itanium.

Intel we współpracy z HP opracował procesor Itanium, który jest 64-bitowym przedstawicielem koncepcji ▸▸ **EPIC**. Procesor ten ma zupełnie nową architekturę, niezgodną z x86, co jest przyczyną powolnego działania największej bazy programów i jednym z powodów nieprzyjęcia się produktu. Wśród innych przyczyn należy wymienić znaczne opóźnienia kolejnych wersji: 1,5 roku dla pierwszej wersji i rok dla obecnie oczekiwanych. Nowa koncepcja tworzenia aplikacji przerzuca ciężar optymalizowania kodu wynikowego z kompilatora na człowieka, co jest mało efektywne i trudne do realizacji. Szansą dla Itanium może być kolejna wersja, która będzie mogła być instalowana na tych samych płytach głównych co następcy Core 2 Duo i będzie oferować znacznie większą szybkość działania.

Źródło: Wikipedia.org

z nową architekturą. Warto wiedzieć, że XP x64 oparty jest na napisanym od nowa kodzie Windows Server 2003, oferuje więc znacznie większą stabilność działania i lepszą odporność na błędy. Mimo że na początku brakowało kilku elementów (Windows Media Player, DirectX 9.0c), to po ich przygotowaniu przez Microsoft stał się bardzo dobrym wyborem dla zaawansowanych użytkowników. Popularność została ograniczona małym zbiorem przygotowanych sterowników, choć przy wykorzystaniu podstawowych i w miarę nowych komponentów można było znaleźć wszelkie niezbędne drajwery.

Zaletą architektury AMD64 wykorzystaną zarówno w Windows XP x64, jak i w Vista jest zdolność do uruchamiania aplikacji 32-bitowych bez żadnej straty wydajności. W niektórych przypadkach 32-bitowe aplikacje będą działać nawet nieco wydajniej w Windows XP x64 niż starszej wersji. Jest to możliwe dzięki lepiej napisanym algorytmom zarządzania pamięcią, zaadaptowanym z systemu Windows Server 2003.

Windows XP x64 oraz Vista x64 są tak napisane, że nie obsługują starych, 16-bitowych aplikacji. Od premiery pierwszego popularnego systemem 32-bitowego – Windows 95 – upłynęło już 12 lat, więc wydawać by się mogło, że nie jest to istotne ograniczenie. Niestety, wciąż sporo programów, np. Adobe Premiere, jest dystrybuowane z 16-bitowymi instalatorami. Jeśli producent aplikacji opracowuje nowe produkty, to prędzej czy później zastąpi przestarzałe fragmenty i dostosuje je do wymogów 64-bitowych systemów operacyjnych. Co ważne, żadna aplikacja nie uzyska loga potwierdzającego zgodność z Windows Vista, jeżeli będzie korzystać z kodu 16-bitowego. To wymusi stosowanie odpowiednich narzędzi, a tym samym zapewni poprawne działanie aplikacji w systemach operacyjnych Microsoftu.

Przyszłość aplikacji

Najnowszy Microsoft Exchange Server 2007 jest dostępny tylko w edycji 64-bitowej. Windows Server 2008 to również ostatni system operacyjny Microsoftu, który będzie dostępny nie tylko w 64-, ale również w 32-bitowej edycji. Każdy następny będzie tylko 64-bitowy. Większa obsługiwana pamięć i lepsza wydajność pozwolą na wprowadzenie kolejnych usprawnień, wśród których zapewne najważniejsze będzie skuteczne rozpoznawanie mowy ludzkiej, co zmieni sposób komunikacji z komputerem.

Kompletna maszyna Turinga

Kompletność Turinga jest jedną z najważniejszych teoretycznych podstaw informatyki. Maszyna Turinga to stworzony przez angielskiego matematyka Alana Turinga abstrakcyjny, matematyczny model komputera umożliwiający wykonywanie dowolnych algorytmów. Realizacja zadania nie musi być najłatwiejsza, najefektywniejsza ani najszybsza. Model ten jest wyidealizowany, niemożliwy do skonstruowania ze względu na konieczność korzystania z nieskończonej pamięci.

Procesory, które zmieniały możliwości architektury x86

Rok wprowadzenia	Nazwa handlowa	ALU	Szyna adresowa	Szyna danych	Rejestry ogólnego przeznaczenia	Liczba instrukcji	Stos
1971	Intel 4004	4-bitowe	12-bitowa	4-bitowa	4-bitowy akumulator + 16 pomocniczych rejestrów 4-bitowych	46	4 poziomy
1974	Intel 4040	4-bitowe	12-bitowa	4-bitowa	4-bitowy akumulator + 24 pomocnicze rejestry 4-bitowe	60	8 poziomów
1972	Intel 8008	8-bitowe	14-bitowa	8-bitowa	7 8-bitowych rejestrów, w tym akumulator	48	8 poziomów
1974	Intel 8080	8-bitowe	16-bitowa	8-bitowa	siedem 8-bitowych rejestrów, sześć z nich mogło być łączone w pary 16-bitowe	111	brak wewnętrznego stosu, w zamian stos w pamięci i 16-bitowy wskaźnik
1978	Intel 8086	16-bitowe	20-bitowa	16-bitowa	osiem 16-bitowych rejestrów, cztery z rejestrów mogą być wykorzystywane jako osiem 8-bitowych, pozostałe cztery są rejestrami specjalnymi używanymi do adresowania	80	brak wewnętrznego stosu, w zamian stos w pamięci i 16-bitowy wskaźnik
1982	Intel 80286	16-bitowe	24-bitowa	16-bitowa	brak zmian	107	16-bitowy wskaźnik stosu w pamięci, brak stosu wewnętrznego
1985	Intel 80386	32-bitowe	32-bitowa	32-bitowa	osiem lub dziesięć (FS i GS - segmenty danych) 32-bitowych rejestrów ogólnego przeznaczenia, z których 4 są wykorzystywane do adresowania, a 4 do operacji na danych	173	32-bitowy wskaźnik stosu
1989	Intel i486	32-bitowe	32-bitowa	32-bitowa	dodatkowe osiem 80-bitowych rejestrów jednostki zmiennoprzecinkowej, ale bez swobodnego dostępu; wykorzystanie na zasadach stosu (LIFO)	278	32-bitowy wskaźnik stosu
1993	Intel Pentium	32-bitowe	32-bitowa	64-bitowa	brak zmian	283	32-bitowy wskaźnik stosu
1994	NextGen nx586	32-bitowe	32-bitowa	64-bitowa	brak zmian	brak danych	32-bitowy wskaźnik stosu
1995	Intel Pentium MMX	32-bitowe	32-bitowa	64-bitowa	swobodny dostęp do dowolnego z rejestrów FPU dla instrukcji MMX, a nie w trybie stosu	340	32-bitowy wskaźnik stosu
1995	Intel Pentium Pro	32-bitowe	32-bitowa	64-bitowa	brak rejestrów MMX	372	32-bitowy wskaźnik stosu
1997	Intel Pentium II	32-bitowe	36-bitowa [1]	64-bitowa	tak jak w Pentium MMX	340	32-bitowy wskaźnik stosu
1999	Intel Pentium III	32-bitowe	32-bitowa	64-bitowa	dodatkowo osiem 128-bitowych rejestrów XMM dostępnych dla części instrukcji (SSE)	410	32-bitowy wskaźnik stosu
2000	Intel Pentium 4	32-bitowe [2]	32-bitowa [2]	64-bitowa	brak zmian	544	32-bitowy wskaźnik stosu
2003	AMD Athlon 64	64-bitowe	40-bitowa [3]	64-bitowa	szesnaście 64-bitowych rejestrów ogólnego przeznaczenia, szesnaście rejestrów 128-bitowych do instrukcji SSE	brak danych	64-bitowy

[1] Z wykorzystaniem **PAE** (Physical Address Extension), rodzaj wirtualizacji pamięci cechujący się niską wydajnością.
[2] Niektóre modele wprowadzone do sprzedaży po 2003 r. mają 64-bitową szynę danych, 64-bitowe ALU oraz zawierają 64-bitowe rejestry ogólnego przeznaczenia.

Premiera Visty x64 spowodowała, że coraz więcej programistów zwraca uwagę na zalety AMD64. Wynika to z faktu, że Vista nie będzie produktem niszowym, tak jak jej bezpośredni poprzednik – Windows XP x64. Co więcej, pojawienie się pierwszych aplikacji w danej dziedzinie spowoduje tzw. efekt lawiny, na skutek czego gama produktów za 2–3 lata będzie nie mniejsza niż w wersjach 32-bitowych.

Jako pierwsze zostały opracowane aplikacje wymagające największej wydajności, a więc wszelkiego rodzaju programy do obliczeń inżynierskich, projektowania trójwymiarowego oraz obróbki grafiki płaskiej. Jedyny wyjątek, który do tej pory jest wciąż niedostępny w wersji 64-bitowej, to Adobe Photoshop 10 (tzw. CS3). Jednak następne wersje tego produktu również będą 64-bitowe. W dalszej kolejności pojawią się gry oferujące lepszą „sztuczną inteligencję" postaci i poprawioną jakość obrazu.

Ostatnie w kolejności będą programy biurowe, które praktycznie niewiele zyskają na wydajności po przeniesieniu do 64-bitowej platformy. Praca w Wordzie nie zostanie przyspieszona, przygotowywanie prezentacji w PowerPoint nie będzie wydajniejsze, choć być może pojawią się nowe efekty graficzne. Na konwersji zyska Excel, szczególnie przy przetwarzaniu złożonych arkuszy, i Outlook.

Kompilatory – ważna sprawa

Do powstania aplikacji zoptymalizowanych dla nowej platformy niezbędny jest nie tylko zapał programistów, ale przede wszystkim dostęp do odpowiednich kompilatorów i narzędzi pomocniczych. Niestety, firma AMD nie przygotowała kompilatora potrafiącego generować zoptymalizowany dla nowej architektury kod binarny. Początkowo dostępny był tylko kompilator GCC, jednak jego efektywność nie była najlepsza. W rezultacie aplikacja 64-bitowa działała podobnie, lub o kilka procent szybciej niż 32-bitowa.

Wśród kompilatorów tworzących najlepszy kod wynikowy liczą się praktycznie tylko produkty Microsoftu (Visual Studio) oraz

W tych latach zostały wprowadzone procesory, które istotnie zmieniły architekturę

Uwagi	Liczba tranzystorów	Liczba nóżek	Technologia	Maksymalna częstotliwość
4-bitowa, multipleksowana szyna danych i adresowa	2250	16	10 mikrometrów	740 kHz
Obsługa przerwań, kopia rejestrów	3300	24	8 mikrometrów	brak danych.
Multipleksowana szyna danych i adresowa	6000	18	10 mikrometrów	800 kHz
Osobna szyna danych i adresowa	6 000	40	6 mikrometrów	2 MHz
Multipleksowana szyna danych i adresowa	29 000	40	3,5 mikrometra	8 MHz
Wyznaczanie adresu przez dedykowany układ zapewnia ponad dwukrotnie większą wydajność niż 8086	134 000	68	1,5 mikrometra	25 MHz
Tryb pracy z ochroną danych, osobna szyna danych i adresów, „płaski" model pamięci bez konieczności segmentowania	275 000	132	1 mikrometr	33 MHz
Dodanie jednostki zmiennoprzecinkowej i pamięci podręcznej L1 8 KB, usprawnienie TLB (układu tłumaczącego adres wirtualny na rzeczywisty), wykonanie operacji na rejestrach skrócone o 1 takt, procesor superpotokowy – rozdzielenie przetwarzania instrukcji na kilka etapów, które mogą być szybciej wykonane (Locate-Fetch-Execute)	1 200 000	168-237	800 nanometrów	100 MHz
Pierwszy superskalarny (2 potoki wykonawcze – maksymalnie 2 instrukcje jednocześnie), przewidywanie skoków i wcześniejsze pobieranie danych do cache.	3 100 000 –3 500 000	273-321	350-800 nm	–
Pierwszy procesor x86 o architekturze RISC, który wykonywał instrukcje CISC, wbudowany kontroler pamięci cache L2 przyspieszał dostęp do danych, nie-zawierał koprocesora matematycznego i korzystał z innej podstawki	3 500 000	463	350 nm	111 MHz
Instrukcje do masowego przetwarzania danych, większa pamięć podręczna L1 (32 zamiast 16 KB)	4 500 000	321	350 nm	233 MHz
Jednostka wykonawcza RISC, tłumaczenie adresów CISC na RISC, pamięć podręczna L2 512 KB, zmiana nazw rejestrów, niekolejne wykonywanie rozkazów, wykonywanie spekulatywne, możliwość pracy 2- i 4-procesorowej, mała wydajność wykonywania aplikacji 16-bitowych	5 500 000	387	350-500 nm	200 MHz
Zewnętrzna pamięć podręcza L2 512 KB, obsługa MMX	7 500 000	242	250-350 nm	450 MHz
Poprawiony kontroler cache L1, w późniejszych modelach cache L2 zintegrowane z jądrem i pracujące z pełną wydajnością; także usprawniono przetwarzanie potokowe, co zwiększyło wydajność o 30 procent	9 500 000	242–370	130-250 nm	1400 MHz
Pamięć L1 przechowuje instrukcje zdekodowane, bardzo długi (20–31 etapów) potok wykonawczy, lepsza wydajność podstawowych operacji arytmetycznych	42 000 000 –169 000 000	423–775	65–180 nm	3800 MHz
64-bitowe rejestry ogólnego przeznaczenia są swobodnie dostępne, bez wstępnie zdefiniowanego przydziału	69 000 000 –234 000 000	754–1207	65–180 nm	3000 MHz

1 40-bitowe adresowanie wystarcza do zaadresowania 1 TB pamięci. Specyfikacja przewiduje rozszerzenie szyny adresowej do 48-bitów.

Słownik

Akumulator specjalny rejestr ogólnego przeznaczenia, na którym odbywa się większość operacji arytmetycznych. Przed operacją zawiera jeden z operandów, a po wykonaniu działania przechowuje jego wynik.

ALU (Arithmetic Logical Unit) jednostka arytmetyczno-logiczna. To główna część procesora, prowadząca proste operacje arytmetyczne na liczbach całkowitych, a także logiczne i związane z adresowaniem.

Cache pamięć podręczna, tzw. bufor umożliwiający szybsze pobranie danych. Dostęp do pamięci podręcznej jest wolniejszy od dostępu do rejestrów, ale znacznie szybszy od pobierania danych z pamięci operacyjnej. Zwiększanie pamięci podręcznej jest sposobem maskowania mankamentów architektury. W zależności od architekury dwukrotne powiększenie jej pojemności poprawia wydajność od 2 do 30 procent.

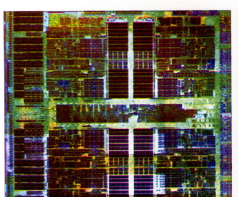
CISC (Complex Instruction Set Computers) architektura mikroprocesorów o rozbudowanej liście rozkazów o różnych czasach wykonywania i ze złożonymi instrukcjami. Występuje w nich duża liczba trybów adresowania, a instrukcje mają możliwość bezpośredniej manipulacji danymi przechowywanymi w pamięci.

CPU (Central Processing Unit) czyli procesor, to urządzenie sekwencyjne, pobierające instrukcje z pamięci, interpretujące je i wykonujące. Zestaw instrukcji jest ograniczony i określony przez producenta jako lista rozkazowa, który definiuje również zachowanie układu w zależności od dostarczonych danych.

DDK (Driver Development Kit) zestaw narzędzi i bibliotek umożliwiających tworzenie i testowanie sterowników do sprzętu przeznaczonego do konkretnego systemu operacyjnego. Zawiera najczęściej bardzo wydajne i rozbudowane narzędzia, których obsługa wymaga doświadczenia.

EPIC (Explicitly Parallel Instruction Computing) architektura mikroprocesorów, które wykonują instrukcje z rozbudowanej listy. Charakteryzuje się równoległym wykonywaniem operacji pod warunkiem ich odpowiedniego oznaczenia przez programistę. Szybkość działania programu jest w znacznym stopniu uzależniona od zdolności programisty i czasu poświęconego na optymalizację, czyli dopasowanie wykorzystywanych instrukcji do możliwości układu.

FFT (Fast Fourier Transformation) szybka transformata Fouriera to algorytm wyznaczania dyskretnej transformaty Fouriera, służącej do cyfrowego przetwarzania sygnałów (DSP) oraz do stratnej kompresji strumieni audio-wideo (JPEG, MP3). Jej wyznaczenie wymaga wykonania dużej liczby prostych instrukcji.



Następna generacja procesorów będzie złożona z czterech, 64-bitowych usprawnionych rdzeni współpracujących z współdzieloną pamięcią podręczną trzeciego poziomu.

Intel Compiler C++/Fortran. Dość długo Microsoft nie przygotował wygodnej w użyciu (zintegrowanej z Visual Studio) edycji swojego kompilatora zdolnej do optymalizacji i kompilacji dla AMD64. W pakietach do tworzenia sterowników (▸▸ **DDK**) dostępne były jednak narzędzia obsługiwane poprzez wiersz poleceń. Pierwsi programiści nie dość, że musieli poznać nową architekturę, to jeszcze zmuszeni byli sięgać po niewygodne rozwiązania. Jednak efekty działań były tak zachęcające, że się nie poddali.

Intel długo zwlekał z udostępnieniem wersji kompilatorów obsługujących EM64T. Nie był zainteresowany promowaniem architektury opracowanej przez AMD, ponieważ zdawał sobie sprawę z tego, jak duże zagrożenie stanowi ona dla jego własnej IA-64 (Itanium), w której opracowanie zainwestował ogromne środki. Jednak od wersji 9 kompilatorów języków C++ i Fortran pojawiła się obsługa EM64T.

Jeszcze więcej bitów?

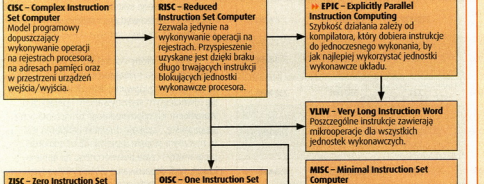
Skoro 64 bity są lepsze od 32, to być może architektura x86 powinna zostać rozszerzona do 128, a nawet 256 bitów? O ile przetwarzanie dłuższych danych przynosi korzyści tylko w niektórych zastosowaniach, o tyle zwiększenie liczby rejestrów poprawia wydajność ogólną. Należy też pamiętać, że operacje na dłuższych operandach wymagają bardziej rozbudowanej logiki sterującej, a tym samym zwiększenia stopnia złożoności i powiększenia powierzchni struktury krzemowej. To wszystko zwiększa koszty wytwarzania. Znacznie prędzej doczekamy się procesorów ze zintegrowanym ▸▸ **GPU**.

64-bitowe adresowanie wystarczy na kilkanaście lat, więc 128-bitowa przyszłość nie nastąpi zbyt szybko. Z tabeli przedstawiającej kolejne generacje procesorów wynika, że rozbudowanie 4-bitowego procesora o możliwości 8-bitowe trwało około roku. Do wprowadzenia 16-bitowców upłynęło około 4 lat, zaś na procesory 32-bitowe należało poczekać 7 lat. Wprowadzenie układów 64-bitowych nastąpiło po 18 latach. To wszystko wynika z potrzeb użytkowników, możliwości producentów oraz stopnia skomplikowania.

Na szczęście producenci masowo stosowanego oprogramowania coraz bardziej nadążają za rozwojem procesorów. Od premiery 32-bitowego procesora do udostępnienia Windows 95 upłynęło 10 lat. 64-bitowa Vista ukazała się w 3,5 roku po premierze Athlona 64/Opterona.

▸ **Artykuł nr 070101 oceń na www.nextmag.pl**

Rozwój architektur procesorów



W poszukiwaniu sposobów zwiększania wydajności producenci procesorów opracowali kilka modeli programowych różniących się możliwościami i trudnością implementacji układu lub programów.

Słownik

▸▸ **FPU** (Floating Point Unit) koprocesor, czyli jednostka zajmująca się obliczeniami na liczbach zmiennoprzecinkowych. Choć można je przeprowadzać w CPU, to wykorzystanie FPU pozwala kilkudziesięcio-, a nawet kilkusetkrotnie przyspieszyć działanie programu.

▸▸ **GPU** (Graphic Processing Unit) układ zajmujący się przetwarzaniem grafiki przestrzennej. Ze względu na ogromną sprawność wykonywania operacji coraz częściej wykorzystywany jest do obliczeń ogólnych.

▸▸ **LIFO** (Last In First Out) sposób przechowywania danych polegający na tym, że dostęp do informacji wcześniej zapisanych będzie możliwy dopiero po skorzystaniu z danych zapisanych później.

▸▸ **OoOE** (Out of Order Execution) niekolejne wykonywanie komend. Rozwiązanie polega na wcześniejszym wykonywaniu instrukcji oczekujących w kolejce od tych, które powinny być zrealizowane. Pomaga ukryć powolne pobieranie danych z pamięci, ale wymaga rozbudowania układu i nie zawsze może być wykonane.

▸▸ **PAE** (Physical Address Extension) specjalny sposób adresowania pamięci pozwalający procesorowi i aplikacjom 32-bitowym na dostęp do większej ilości pamięci – nawet do 64 GB zamiast standardowych 4 GB.

▸▸ **Przepełnienie bufora** polega na podaniu takich danych, które nie zmieszczą się w przewidzianym na to buforze i na skutek braku zabezpieczeń spowodują wykonanie niewłaściwego kodu, co pozwoli na przejęcie kontroli nad maszyną przez nieuprawnionego użytkownika.

▸▸ **Rejestr** umieszczone wewnątrz procesora komórki pamięci o niewielkich rozmiarach (najczęściej 4/8/16/32/64/128 bitów). Rejestry ogólnego przeznaczenia (ROP) służą do przechowywania danych oraz wyników obliczeń. Rejestry specjalizowane mają określone zadania, np. związane z adresowaniem pamięci.

▸▸ **RISC** (Reduced Instruction Set Computers) architektura mikroprocesorów, która ogranicza wykonywanie operacji jedynie do takich, które korzystają z rejestrów. Mimo że w tej architekturze należy dane pobrać, wykonać a na końcu zapisać, to jest ona najefektywniejsza. Ma na to wpływ zarówno wyrównanie czasu trwania poszczególnych operacji, co ułatwia optymalizowanie kodu wykonywalnego, oraz większa liczba rejestrów ogólnego przeznaczenia.

▸▸ **VLIW** (Very Long Instruction Word) architektura mikroprocesorów z długim słowem instrukcji, które może odwoływać się do różnych danych i wykonywać kilka operacji. Pozwala to uprościć jednostki sterujące procesora i przyspieszyć ich działanie, a tym samym poprawić wydajność.

64-bitowa wydajność

Wiele osób zastanawia się, czy procesor 64-bitowy może wydajnie emulować 32-bitowe środowisko. W przypadku architektury AMD64 nie jest to jednak emulacja, tylko osobny tryb pracy procesora, o czym świadczą wyniki testów wydajności przeprowadzonych w różnego rodzaju aplikacjach.

W trybie emulacji żaden z procesorów nie działa z podobną szybkością co pierwowzór o podobnym stopniu zaawansowania. Oczywiście, jeśli na współczesnym pececie uruchomimy emulator ATARI ST czy Commodore Amiga, to uzyskamy właściwą wydajność. Wynika to jednak z faktu, że uruchamiamy programy napisane dla 20-letnich komputerów, a więc o znacznie mniejszym stopniu skomplikowania. Intel Itanium, mimo znacznie większej mocy obliczeniowej, pozbawiony był początkowo możliwości wykonywania kodu x86. Wszystkie programy działały na nim kilkakrotnie wolniej niż na dostępnych w tym czasie procesorach 32-bitowych.

Najlepsze rezultaty pod względem wydajności osiągnęli twórcy procesora Crusoe firmy Transmeta. Był on jednak od początku zaprojektowany tak, by szybko wykonywał instrukcje występujące w innych architekturach dzięki wykorzystaniu sprzętowego przekształcania kodu (▸▸ **code morphing**). Niestety, z powodu braku większego zainteresowania producentów komputerów i odbiorców Transmeta zaprzestała opracowywania kolejnych procesorów. Jednak ze względu na bardzo dobre proporcje między wydajnością a poborem energii Crusoe znajduje zastosowanie w niektórych specjalizowanych produktach, np. ultraprzenośnych notebookach o niskiej wydajności.

Bez emulacji

Wróćmy jednak do architektury AMD64 i wyniku testów jej wydajności. AMD opracowując jej założenia, usunęło z projektu moduły procesora niezbędne do działania aplikacji w trybie Real 8086 oraz Virtual 8086. Dzięki temu uproszczono schemat ideowy, ale ceną jest brak możliwości włączania programów 16-bitowych w trybie 64-bitowym. Co więcej, aplikacje 32-bitowe uruchamiane są w odseparowanych maszynach wirtualnych. Z jednej strony każda z nich może korzystać z całej 32-bitowej przestrzeni adresowej, z drugiej – żadna aplikacja nie powinna zakłócić działania innej.

Takie rozwiązanie wydaje się dość naturalne – konieczność zachowania zgodności z 30-letnimi programami nie jest obecnie najważniejsza, gdyż większość aplikacji jest już dostępna w nowocześniejszych wersjach i lepiej wykorzystuje sprzęt. Niestety, przywiązanie programistów do znanych rozwiązań powoduje, że część 32-bitowego oprogramowania korzysta z 16-bitowych programów instalujących. W efekcie nie ma możliwości uruchomienia go w 64-bitowym systemie.

Na szczęście autorzy najważniejszych programów dostrzegli korzyści z dostępu do większej liczby rejestrów i przygotowują aplikacje wykorzystujące możliwości AMD64. Warto podkreślić, że firma Sun dość szybko przygotowała 64-bitową wersję swojej ▸▸ **wirtualnej maszyny Javy**, która jest około 40 proc. wydajniejsza od wersji 32-bitowej. Różnice szybkości działania zależą od złożoności rozwiązywanego zagadnienia. Niektóre, np. wyznaczanie szybkiej transformaty Fouriera, działają tak samo, inne wykazują 30-proc. przyspieszenie. Ale są również takie jak rozwiązywanie problemów numerycznych ▸▸ **metodą Monte Carlo**, które przyspieszają dwukrotnie, niezależnie od wielkości wykorzystanego zbioru danych.

Podobnej różnicy wydajności można się spodziewać po uruchomieniu aplikacji napisanej dla platformy NET. Na przykładzie programu Paint.NET w wersji 3.01 widać ponad 30-proc. wzrost szybkości działania aplikacji w systemie 64-bitowym w porównaniu z aplikacją uruchomioną w systemie 32-bitowym. Co istotne, poprawa wydajności nie wymaga od programisty najmniejszej modyfikacji kodu ani nawet zmiany ustawień kompilatora.

Z rekompilacją

Wymagające programy, pisane z przeznaczeniem na konkretną platformę, często są bardzo dobrze zoptymalizowane. Tym samym ich przeniesienie wymaga znacznie większego nakładu pracy potrzebnej na przeanalizowanie możliwości nowej architektury. Jednak wyniki porównania wydajności mówią same za siebie.

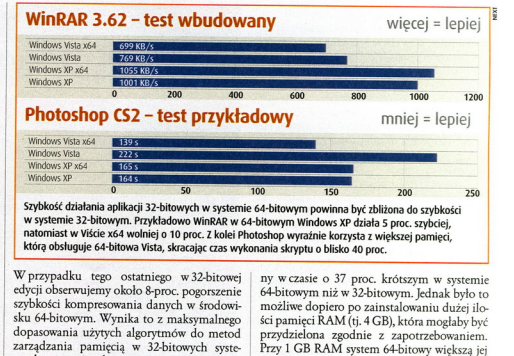
Konwersja utworów muzycznych z formatu WAV do MP3 może ulec skróceniu o blisko 20 proc., o czym przekonuje nas przykład przekompilowanego kodeka Lame. Przekształcanie filmu z użyciem Windows Media 9 x64 będzie trwało nawet o 60 proc. krócej. Rozwiązywanie skomplikowanych zadań matematycznych również może zostać przyspieszone w zakresie od 25 do 60 proc.

Jedną z dziedzin, które znacznie zyskają na szybkości, jest obróbka grafiki zarówno płaskiej, jak i przestrzennej. Jeśli popatrzymy na program do tworzenia panoramy w wyniku łączenia kilkunastu zdjęć JPG w jedną całość, to 13-proc. przyspieszenie jest nie do pogardzenia. Podobny wzrost szybkości oferuje program Ciemna 4D, a ściślej zbudowany z wykorzystaniem jego modułów Cinebench. Według pomiarów uruchomienie 64-bitowej wersji pozwala uzyskać o ponad 11 proc. lepszy wynik niż wersji 32-bitowej.

Jeszcze lepsze rezultaty zapewnia POV-ray, którego wielowątkowa wersja 3.7 wciąż znajduje się w fazie opracowywania. Wobowany test działa o 17 proc. szybciej, a przykładowa scena (chess2.pov) generowana jest w blisko 16 proc. krótszym czasie. Nic więc dziwnego, że i 3ds max firmy Autodesk w 9-edycji doczekał się 64-bitowej kompilacji. W porównaniu z programem skompilowanym dla platformy 32-bitowej wzrost wydajności również zbliżony jest do 20 proc.

Niektóre wolniej

Rozczarowują trochę pierwsze programy skompilowane do x64, zapewniające możliwość bezstratnego kompresowania danych. Według pokazów towarzyszących AMD64, zoptymalizowanie kodu pakera ZIP pozwala skrócić czas kompresowania o blisko 50 proc. Tymczasem dostępny w 64-bitowej kompilacji 7-ZIP wykazuje nikły, jedynie 10-proc. przyrost szybkości działania. Pozostałe najważniejsze programy kompresujące, tj. WinZIP czy WinRAR, wciąż nie są dostępne w wersjach 64-bitowych.



Szybkość działania aplikacji 32-bitowych w systemie 64-bitowym powinna być zbliżona do szybkości w systemie 32-bitowym. Przykładowo WinRAR w 64-bitowym Windows XP działa 5 proc. szybciej, natomiast w Wiście x64 wolniej o 10 proc. Z kolei Photoshop wyraźnie korzysta z większej pamięci, którą obsługuje 64-bitowa Vista, skracając czas wykonania skryptu o blisko 40 proc.

W przypadku tego ostatniego w 32-bitowej edycji obserwujemy około 8-proc. pogorszenie szybkości kompresowania danych w środowisku 64-bitowym. Wynika to z maksymalnego dopasowania użytych algorytmów do metod zarządzania pamięcią w 32-bitowych systemach operacyjnych.

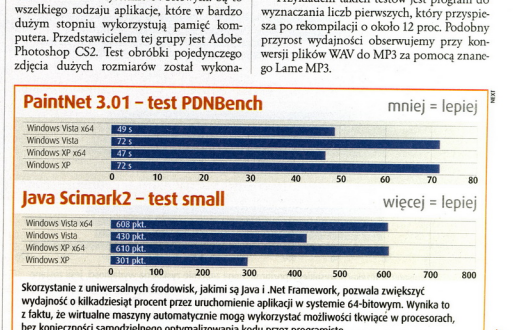
Inne aplikacje 32-bitowe uruchomione w systemie 64-bitowym działają tak samo szybko albo zaledwie od 1 do 2 proc. wolniej. Spójrzmy na szyfrowanie i deszyfrowanie w programie VanAES – procesy te trwają tyle samo, niezależnie od systemu operacyjnego. Z kolei 32-bitowy Blowfish Advanced CS działa o kilka procent szybciej w Wiście 64-bitowej niż w 32-bitowej. Wynika to zapewne z lepszej jakości sterowników do dysku, zastosowanych w nowszym systemie.

Jest jednak kategoria programów 32-bitowych, które mimo braku wersji zoptymalizowanej mogą dość znacznie przyspieszyć po uruchomieniu w systemie 64-bitowym. Są to wszelkiego rodzaju aplikacje, które w bardzo dużym stopniu wykorzystują pamięć komputera. Przedstawicielem tej grupy jest Adobe Photoshop CS2. Test obróbki pojedynczego zdjęcia dużych rozmiarów został wykonany w czasie o 37 proc. krótszym w systemie 64-bitowym niż w 32-bitowym. Jednak było to możliwe dopiero po zainstalowaniu dużej ilości pamięci RAM (tj. 4 GB), która mogłaby być przydzielona zgodnie z zapotrzebowaniem. Przy 1 GB RAM system 64-bitowy większą jej część wykorzystał na swoje potrzeby, a w efekcie Photshop działał o 7 proc. dłużej. Przy 2 GB wydajność była porównywalna.

Linux pokazuje pazur

Dostępność większości testów w wersji źródłowej do systemu Linux pozwala dowolny z nich samodzielnie skompilować, a następnie uruchomić w systemie 64-bitowym, by porównać wydajność z systemem 32-bitowym. I choć większość aplikacji nie będzie w ten sposób optymalnie przygotowana do działania na architekturze 64-bitowej, to jednak kompilator dość dobrze poradzi sobie z wykorzystaniem jej zalet.

Przykładem takich testów jest program do wyznaczania liczb pierwszych, który przyspiesza po rekompilacji o około 12 proc. Podobny przyrost wydajności obserwujemy przy konwersji plików WAV do MP3 za pomocą znanego Lame MP3.



Skorzystanie z uniwersalnych środowisk, jakimi są Java i .Net Framework, pozwala zwiększyć wydajność o kilkadziesiąt procent przez uruchomienie aplikacji w systemie 64-bitowym. Wynika to z faktu, że wirtualne maszyny automatycznie mogą wykorzystać możliwości tkwiące w procesorach, bez konieczności samodzielnego optymalizowania kodu przez programistę.

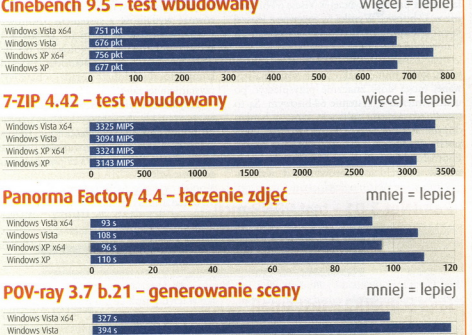
Wchodzące w skład SPECviewperf programy po rekompilacji zazwyczaj zyskują na wydajności. Przykłady pakietu Maya, który przyspiesza o ponad 50 proc., czy też Light-View (blisko 20 proc. szybciej) udowadniają, że skorzystanie z odpowiedniego kompilatora to jeden ze sposobów wydatnego zwiększenia szybkości działania. Oczywiście, nie wszystkie programy działają po rekompilacji szybciej, ale w ich przypadku to nie procesor stanowi wąskie gardło, a najczęściej karta graficzna albo podsystem pamięci.

Z testów wynika, że szybkość działania aplikacji można znacznie podnieść poprzez rekompilację kodu, tak by wykorzystywać dodatkowe rejestry. Ale przy braku dostępnego kodu źródłowego najbardziej wymagające programy też mogą zyskać na wydajności po uruchomieniu w 64-bitowym środowisku. Oczywiście, jeśli dysponujemy odpowiednio dużą pamięcią, a aplikacja będzie w stanie z niej skorzystać.

Niewielki spadek (maksymalnie 10 proc., zazwyczaj około 0–1 proc.) szybkości działania aplikacji 32-bitowych wykonywanych w systemie 64-bitowym świadczy o tym, że jest to naturalny tryb pracy nowoczesnych procesorów AMD64/EM64T. Gdyby tryb 64-bitowy był emulowany przez procesor, wówczas szybkość działania spadłaby o 50–90 proc. ze względu na konieczność przekształcania instrukcji.

Artykuł nr 070102 oceń na www.nextmag.pl

Generowanie fraktali to przykład zadania, które jest bardzo wymagające pod względem ilości obliczeń niezbędnych do wykonania. Skorzystanie z dodatkowych rejestrów 64-bitowego procesora pozwala skrócić czas tworzenia takich obrazów o blisko połowę.



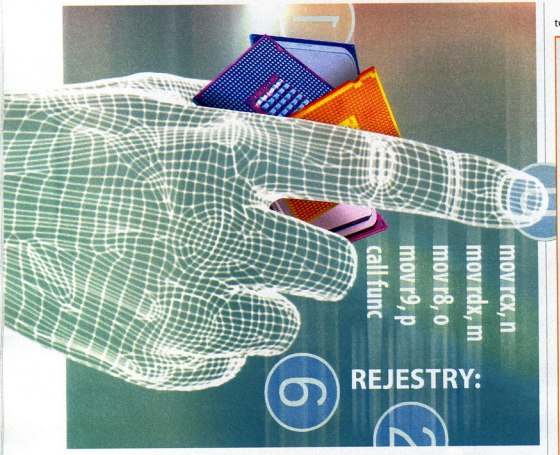
Aplikacje napisane w językach wysokiego poziomu mogą znacznie zyskać na wydajności, jeśli zostaną zrekompilowane tak, jak np. Cinebench. Jeżeli programiści samodzielnie dopracowują kod źródłowy aplikacji, wówczas zysk jest największy. Świadczą o tym wyniki uzyskane w POV-ray, który jest programem szlifowanym z jubilerską dokładnością. Niestety, wymaga to bardzo dużo pracy i czasu, dlatego wciąż nie ma ostatecznej wersji tej aplikacji.

Słownik

Code Morphing w procesorach Transmeta Crusoe rozwiązanie to polega na tłumaczeniu instrukcji CISC architektury x86 na rozkazy VLIW tego procesora. Odbywa się z użyciem działającego w czasie rzeczywistym kompilatora, zapewniającego dynamiczne tłumaczenie. Dobre osiągi zapewnia możliwość „uczenia się" tego kompilatora, dzięki czemu ten sam kod jest wykonywany za drugim razem szybciej.

Metoda Monte Carlo stosowana jest do modelowania matematycznego procesów zbyt złożonych (obliczanie całek, łańcuchy procesów statystycznych), aby można było przewidzieć ich wyniki poprzez podejście analityczne. Istotną rolę w metodzie MC odgrywa losowanie (wybór przypadkowy) wielkości charakteryzujących proces, przy czym losowanie dotyczy rozkładów znanych wcześniej. Może służyć do wyznaczania liczby pi z dużą dokładnością.

Wirtualna maszyna Javy zbiór bibliotek i narzędzi umożliwiających wykonywanie tego samego kodu aplikacji na różnych komputerach, często o odmiennej charakterystyce i możliwościach. Wykorzystuje tzw. binarny kod pośredni, który jest uzależniony od platformy sprzętowej, ale nie jest ciągiem instrukcji tej architektury. Więcej o maszynach wirtualnych przeczytasz w teście porównawczym na ≣ 90.



Układanie kodu

Dzięki odpowiedniemu dopasowaniu sposobu programowania do architektury procesora można znacznie przyspieszyć działanie tworzonej aplikacji. Jest to jednak bardzo pracochłonne zadanie. Sprawdźmy, czy rzeczywiście jest to takie trudne, i oszacujmy, ile możemy zyskać.

Aby napisać dobry program, nie musisz analizować czasu każdego przesyłania danych i konieczności wykonywania każdej operacji. Często łatwiej i efektywniej jest sięgnąć po jedno z narzędzi typu ▸▸ **RAD**, które wspomagają budowanie aplikacji poprzez udostępnienie gotowych klocków. Wystarczy wybrać odpowiednie obiekty, powiązać je właściwymi relacjami i voilà... Program gra i mruga światełkami.

Jednak każda poważniejsza aplikacja, która ma przyspieszyć pracę człowieka bądź zapewnić mu nieco rozrywki, zawiera fragmenty kodu, których wykonanie trwa zbyt długo. Zgodnie z doświadczeniem programistów 90 proc. czasu działania aplikacji tracone jest w 10 proc. jej kodu. Dlatego odszukanie i zmodyfikowanie tych newralgicznych miejsc jest najważniejsze dla uzyskania szybciej działających aplikacji. W takim przypadku należy sięgnąć po jedno z narzędzi do optymalizacji, np. AMD CodeAnalyst Performance Analyzer lub Intel VTune Performance Analyzer. Pozwalają one odnaleźć zbyt powolne funkcje i podpowiadają, jakie modyfikacje wprowadzić, aby uzyskać sprawniejsze działanie. Po wyszukaniu takich miejsc należy zastanowić się, z których technik optymalizacji można w danym przypadku skorzystać.

Uproszczone algorytmy

Aplikacji napisanej w języku niskiego poziomu (C, C++ czy Assembler) przy przenoszeniu z 32- do 64-bitowego środowiska nie wystarczy przekompilować, aby uzyskać optymalne rezultaty. Przeanalizujmy przykład, w którym mnożymy przez siebie dwie 64-bitowe liczby całkowite.

Jeśli korzystamy z rejestrów 32-bitowych, to musimy wykonać poniższą procedurę.

```
; Na wejściu:
; [ESP+8]:[ESP+4] - mnożna
; [ESP+16]:[ESP+12] - mnożnik
; Na wyjściu:
; EDX:EAX =
;   (mnożna * mnożnik) % 2^64
; Modyfikuje:
; EAX, ECX, EDX, EFlags
   _llmul PROC
    mov edx, [esp+8] ; mnożna_hi
    mov ecx, [esp+16]
; mnożnik_hi
    or edx, ecx
; czy jeden z operandów >= 2^32
    mov edx, [esp+12]
; mnożnik_lo
    mov eax, [esp+4] ; mnożna_lo
    jnz twomul
; Potrzebne dwa mnożenia.
    mul edx
; mnożna_lo * mnożnik_lo
    ret
; Zakończone, powrót do
; wywołującego.
twomul:
    imul edx, [esp+8]
; p3_lo = mnożna_hi * mnożnik_lo
    imul ecx, eax
; p2_lo = mnożnik_hi * mnożna_lo
    add ecx, edx
; p2_lo + p3_lo
    mul dword ptr [esp+12]
; p1 = mnożna_lo * mnożnik_lo
    add edx, ecx
; p1 + p2_lo + p3_lo
; - wynik w EDX:EAX
    ret
; Zakończone, powrót do
; wywołującego.
_llmul ENDP
```

W efekcie wcześniejsza część wyniku zostanie zwrócona w parze rejestrów EDX:EAX. Korzystając z 64-bitowych rejestrów, cała operacja wymaga jedynie poniższego kodu:

```
; Mnożenie RAX przez RBX
; 128-bitowy wynik otrzymamy
; w parze RDX:RAX.

    imul rbx
```

Całe mnożenie odbywa się z wykorzystaniem pojedynczej instrukcji. Dodatkowo nie występują tu instrukcje skoków warunkowych, które utrudniają równoległe wykonywanie kodu programu. W przypadku kodu wykonanego na platformie 64-bitowej działanie programu jest szybsze prawie 4-krotnie w porównaniu z wykonaniem kodu na platformie 32-bitowej.

Wydumany problem?

Czy powyższy problem powtórzy się przy mnożeniu dwóch liczb 128-bitowych? Wystarczy popatrzeć na maksymalne wartości, które możemy zaprezentować na 32, 64 i 128 bitach.

2^{32} to nieco ponad 4 miliardy, a więc wartość, zdawałoby się, w zasięgu ręki. 2^{64} to już z kolei nieco ponad 18 tryliionów – dużo, ale potrafimy to jeszcze nazwać. Gorzej z 2^{128}? To już niewyobrażalna liczba rzędu $3*10^{38}$ albo inaczej – 300 sekstylionów.

Czy takie obliczenia często występują w programach? Na pewno wykorzystywane są np. w algorytmie szyfrowania RSA, przy tworzeniu „odcisku" pliku – MD5 czy wreszcie w SHA do tworzenia sumy kontrolnej. Są również stosowane przez programistów Mozilli do obsługi algorytmów szyfrowania przesyłanych danych (OpenSSL).

Dodatkowe rejestry

Jedną z najważniejszych zmian możliwych do wprowadzenia do kodu programów jest wykorzystanie większej liczby rejestrów. Dane tymczasowe zamiast odkładane na stos, a więc faktycznie zapisywane do pamięci RAM, mogą być zachowywane w rejestrach. Dzięki temu wzrost szybkości działania aplikacji jest bardzo wyraźny i tym większy, im częściej używane są dane z rejestrów.

Przykładem algorytmu, który został już zoptymalizowany do korzystania z większej liczby rejestrów, jest RC4. To popularny szyfr strumieniowy, dotychczas uważany za odporny na kryptoanalizę liniową i różnicową. Obecnie uznawany za niezbyt bezpieczny, wciąż jest powszechnie stosowany, m.in. w ▸▸ **WEP**, ▸▸ **WPA**, SSL (opcjonalnie), SSH (opcjonalnie), Microsoft Point-to-Point Encryption oraz protokole BitTorrent.

Jednak dodatkowe rejestry mogą zostać wykorzystane do przekazania parametrów funkcji. Spójrzmy na kod 32-bitowy:

```
push eax
push ecx
push ebx
push edx
call func
```

Tymczasem stosowanie dodatkowych rejestrów zamiast stosu pozwala na przekazanie czterech, a nawet więcej argumentów bezpośrednio przez rejestry:

```
mov rcx, n
mov rdx, m
mov r8, o
mov r9, p
call func
```

W powyższym kodzie skorzystano z dodatkowych rejestrów R8, R9. Przy ich braku niezbędne byłoby odwoływanie się do stosu. To powoduje dłuższe działanie aplikacji, bo każda operacja położenia danych na stosie i ich odczytania trwa po 3 takty zegara sterującego.

Dystrybucja kodu

Wzrost wydajności kodu można uzyskać nie tylko dzięki zwiększonej długości rejestrów, ale także, a może przede wszystkim, dzięki możliwości korzystania ze znacznie większej liczby rejestrów. To oczywiście wymaga przemyślenia, a często przepisania fragmentów kodu, szczególnie wszelkiego rodzaju pętli.

Ich szybkość działania zwykle jest ograniczona przez łańcuch zależności pomiędzy kolejnymi danymi. Jednak wykorzystując dostępną większą liczbę rejestrów multimedialnych (xmm), można tak przygotować kod, by zapewnić zrównoważone obciążenie większej liczby jednostek wykonawczych procesora. Tym samym instrukcje i dane dystrybuowane są do niezależnych jednostek i przez to szybciej przetworzone.

Za przykład posłuży nam jedna z wewnętrznych pętli generujących ▸▸ **fraktal** Mandelbrota:

```
    movapd    xmm2, xmm0
    mulpd     xmm2, xmm1
; c = z_real x z_imag
    mulpd     xmm0, xmm0
; a = z_real x z_real
    mulpd     xmm1, xmm1
; b = z_imag x z_imag
    subpd     xmm0, xmm1
; z_real = a - b
    addpd     xmm2, xmm2
; c = c x 2
    addpd     xmm0, xmm12
; z_real = z_real + c_real
    movapd    xmm1, xmm2
    addpd     xmm1, xmm13
; z_imag =  c + c_imag
```

Jak widać, występują tu zależności elementów pętli, które ograniczają wydajność. Jeśli skorzystamy z dodatkowych rejestrów do rozłożenia obliczeń, wówczas kod źródłowy będzie wyglądał następująco:

```
    movapd    xmm2, xmm0
    movapd    xmm6, xmm4
    mulpd     xmm2, xmm1
; c = z_real x z_imag
    mulpd     xmm6, xmm5
    mulpd     xmm0, xmm0
; a = z_real x z_real
    mulpd     xmm4, xmm4
    mulpd     xmm1, xmm1
; b = z_imag x z_imag
    mulpd     xmm5, xmm5
    subpd     xmm0, xmm1
; z_real = a - b
    subpd     xmm4, xmm5
    addpd     xmm2, xmm2
; c = c x 2
    addpd     xmm6, xmm6
    addpd     xmm0, xmm12
; z_real = z_real + c_real
    addpd     xmm4, xmm14
    movapd    xmm1, xmm2
    movapd    xmm5, xmm6
    addpd     xmm1, xmm13
; z_imag =  c + c_imag
    addpd     xmm5, xmm15
```

Tak więc dystrybuowanie kodu zwiększa wydajność o około 35 proc., mimo że potrzeba więcej instrukcji. Jednak czas działania poszczególnych instrukcji w kodzie zmodyfikowanym jest krótszy niż w oryginalnym. Choć w tym przykładzie drugi łańcuch przetwarzania danych przeplata się z pierwszym, to nie jest to niezbędne. Wystarczy, by dane dla drugiego potoku znalazły się w pobliżu pierwszego, a procesor będzie w stanie wykonywać je naprzemiennie dzięki możliwości niekolejnego wykonywania rozkazów.

Przedstawiliśmy jedynie trzy najistotniejsze sposoby na optymalizację programów. Współczesne procesory łączą zalety wielu różnych usprawnień. Dokumentacja opisująca metody uzyskania szybko działającego kodu jest bardzo bogata, a jej przyswojenie wymaga sporo czasu i prób. Jednak uzyskany efekt, jak widać po wynikach testów aplikacji (w poprzednim tekście), wart jest dodatkowej pracy.

Słownik

▸▸ **Fraktal** oznacza zwykle obiekt samopodobny, tzn. taki, którego części są podobne do całości. Uzyskiwany jest za pomocą stosunkowego kodu prostego. Jego wykonanie zabiera jednak sporo czasu.

▸▸ **RAD** (Rapid Application Development) programy do szybkiego przygotowywania złożonych aplikacji z gotowych cyfrowych elementów. Zawierają bardzo wygodne środowisko programowania i dostęp do niezwykle dobrych systemów pomocy. Jednak nie zawsze oferują najbardziej optymalny kod.

▸▸ **WEP** (Wired Equivalent Privacy) to pierwszy z powszechnie stosowanych systemów szyfrowania transmisji danych w sieciach bezprzewodowych. 128-bitowy WEP wykorzystuje stały klucz 104-bitowy, co powoduje, że może być złamany w ciągu minuty przy wykorzystaniu współczesnych komputerów.

▸▸ **WPA** (WiFi Protected Access) to standard szyfrowania stosowany w sieciach bezprzewodowych standardu IEEE 802.11. Dane szyfrowane są z użyciem algorytmu RC4, ze 128-bitowym kluczem i 48-bitowym wektorem inicjującym działania.

Warto zajrzeć na:

http://etud.epita.fr/~bevand_m/papers/rc4-amd64.html
– AMD Core Math Libraries (BLAS< FFT< LAPACK)

http://etud.epita.fr/~bevand_m/papers/rc4-amd64.html
– Zoptymalizowany algorytm RC4

http://www.intel.com/cd/software/products/asmo-na/eng/219690.htm#vtune
– Intel VTune analyzer

http://www.cpuid.com/reviews/K8/index.php
– Przykłady kodu 32-bitowego i odpowiadającego mu 64-bitowego wraz z porównaniem szybkości

▸ **Artykuł nr 070103 oceń na www.nextmag.pl**

HARDWARE

raport 48-51
budowa domowego serwera – część I 48

testy pojedyncze 52-58
Packard Bell Easynote SB85-P-014 52
zestaw ruter D-Link DIR-655 i karta sieciowa DWA-140 53
Hitachi DeskStar HDS721919KLA330 Lexmark Z1420 54
Maxdata Favorit 300XS 55
HD Ready BenQ W500 56
Creative Wireless Xmod 57
Thomson WHP562 Blu-ray Samsung BD-P1000 58

testy porównawcze 60-74
monitory panoramiczne od 20" do 22" 60
płyty główne ze zintegrowaną grafiką 66
pamięci RAM DDR2-800 i szybsze 70

ranking 76-79
najlepsze produkty w poszczególnych kategoriach 76

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

Zbuduj serwer

Często w jednym domu znajduje się kilka komputerów. Po pewnym czasie okazuje się, że dane porozrzucane są po wszystkich urządzeniach. W takiej sytuacji warto uruchomić serwer domowy, który będzie zapewniał dostęp do plików niezależnie od komputera, na którym pracujesz.

Serwer domowy może pełnić wiele ról. Wystarczy skonfigurować go tak, żeby działał jako ▸▸ **proxy** dla ruchu WWW. Bardziej zaawansowani i wymagający użytkownicy mogą skonfigurować serwer pocztowy, nawet z usługą Webmail, i odbierać przesyłki o dowolnych rozmiarach. Kolejnym zastosowaniem może być wykorzystanie go jako chronionego firewallem rutera sieci zarówno przewodowej, jak i bezprzewodowej. Centralny komputer może również stanowić domowe centrum rozrywki, np. z funkcjami rejestrowania programów telewizyjnych. Najbardziej zaawansowani użytkownicy mogą nawet centralnie przechowywać profile systemowe. Dzięki temu niezależnie od komputera, z którego się zalogują, będą mieć tak samo skonfigurowane środowisko pracy (patrz też: ▦ 100 i 134).

Innym sposobem maksymalnego wykorzystania domowego serwera może być uruchomienie programów wyświetlających strony internetowe. Wprawdzie w internecie dostępne są darmowe serwery spełniające różne potrzeby webmasterów, jednak wszystkie nakładają ja-

domowy

kieś ograniczenia. Jeśli chcesz stworzyć witrynę nieco ambitniejszą i nie płacić za dodatkowe funkcje (bazę danych, strony generowane dynamicznie), to najlepszym sposobem będzie samodzielne skonfigurowanie serwera WWW. Możesz też pokusić się o uruchomienie domowego intranetu, za pomocą którego będziesz przygotowywał listę zakupów, przekazywał informacje innym domownikom czy na przykład gromadził przepisy kulinarne.

Kolejnym zastosowaniem jest uruchomienie niezależnego serwera gier (np. Counter Strike), dzięki któremu możesz kontrolować, z kim chcesz grać. Taki serwer będzie szybko przekazywał informacje o pozycji innych graczy, więc tak łatwo nie dasz się pokonać.

Do centralnego serwera domowego możesz dołączyć wszystkie posiadane drukarki, skanery, streamery do wykonywania kopii bezpieczeństwa i inne urządzenia peryferyjne, które chcesz współdzielić. Po udostępnieniu ich w sieci lokalnej każdy domownik będzie miał swobodny dostęp do całego sprzętu zgodnie z przydzielonymi uprawnieniami.

Serwerem nie musi być osobny pecet. Wymienione wyżej funkcje może pełnić jeden z komputerów – najwydajniejszy z posiadanych. Warto o tym pamiętać, bo jeśli będziesz wykorzystywać go do najcięższych zadań, np. obliczeń graficznych, przetwarzania obrazów, konwersji audio czy wideo, to nie możesz zakłócać działania pozostałych funkcji. Ponieważ taki centralny komputer będzie włączony non stop, musi być cichy i energooszczędny, zwłaszcza jeśli nie będzie obciążony.

Zadbaj o bezpieczeństwo

Bezwzględnie największym problemem przy budowaniu domowego serwera jest zapewnienie najwyższego poziomu bezpieczeństwa. Komputer bezpośrednio podłączony do internetu będzie narażony na wszelkie możliwe zagrożenia. Pamiętaj, że im więcej usług będzie na nim uruchomionych, tym potencjalnie wystąpi więcej dziur. W miarę możliwości skonfiguruj jak najszybciej łatanie wykrytych luk. Musisz również monitorować wszystkie operacje związane z logowaniem, próbami uzyskania dostępu i wszelkiego rodzaju błędami. W przypadku wykrycia nieautoryzowanych prób dostępu bezwzględnie musisz podjąć działania zmierzające do uniknięcia takich zdarzeń.

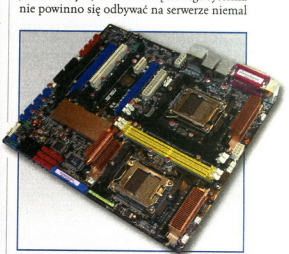
Zadbaj przede wszystkim o bezpieczeństwo sprzętu, a zwłaszcza danych. Jeśli nie korzystałeś dotychczas z urządzeń podtrzymujących zasilanie » **UPS**, to przy konfiguracji domowego serwera jest to absolutnie niezbędne. O ile zanik zasilania w przypadku komputerów osobistych, a szczególnie notebooków, nie będzie skutkował niczym groźnym, o tyle na serwerze przechowującym dane może doprowadzić do utraty wielu informacji. Pomyśl o urządzeniu, które nie tylko zapewni zasilanie w sytuacji awaryjnej, lecz także odizoluje serwer od przepięć i skoków napięcia w sieci energetycznej. Najtańszym może być na przykład UPS Mercury 600 Smart, który kosztuje około 200 zł. Jeśli dysponujesz większą sumą pieniędzy, możesz rozważyć zakup droższego UPS-a. Podtrzyma on zasilanie komputera oraz dołączonych do niego urządzeń. Przykładem może być zasilacz awaryjny APC Back-UPS RS 800VA (BR800I) za blisko 1000 zł. Dołączysz go przez USB do serwera, by umożliwić automatyczne, poprawne zamknięcie systemu po wystąpieniu problemu z zasilaniem.

Niezbędne oprogramowanie

Jako system operacyjny możesz wykorzystać Windows XP. Nawet w wersji Home oferuje możliwość współdzielenia plików i drukarek, pozwala też na udostępnianie połączenia internetowego dla małej sieci lokalnej. Dzięki możliwości grupowania połączeń przez kilka kart sieciowych w jedną wirtualną (tzw. mostek) możesz podłączać urządzenia oraz inne komputery zarówno przewodowo, jak i bezprzewodowo. Wbudowany firewall oraz dodatkowo instalowany Windows Defender zapewnią podstawową ochronę przed niebezpieczeństwami z sieci. Dodatkowe, darmowe oprogramowanie pobrane z internetu pozwoli skutecznie zabezpieczyć dostęp do komputera osobom niepowołanym. Wersja Professional umożliwi ponadto uruchomienie zarówno usług internetowych, jak i zdalnego pulpitu pozwalającego na konfigurowanie serwera bez podłączania klawiatury i monitora.

Jeżeli masz większe potrzeby, sięgnij po serwerowy system operacyjny. Z internetu (**www.microsoft.com/technet/windowsserver/evaluate/trial/default.mspx**) możesz pobrać Windows Server 2003 R2, który będzie działał przez 60 dni. Po tym czasie musisz kupić pełną wersję albo skasować i ponownie zainstalować tę pobraną. Oczywiście to drugie podejście jest na granicy legalności, a jego największą wadą jest konieczność reinstalacji systemu co dwa miesiące.

Dobrym rozwiązaniem może okazać się Linux. Dostępne są nawet dystrybucje, w których za pomocą jednego kliknięcia można skonfigurować całą maszynę. Problem polega jednak na tym, że uczenie się nowego systemu nie powinno się odbywać na serwerze niemal



Dwuprocesorowa płyta główna stanowi bardzo dobrą podstawę do zbudowania serwera domowego, bo oprócz dużych możliwości rozbudowy zapewni ogromną wydajność.

Etapy budowy serwera

Konstruowanie serwera składa się z 4 etapów:
1. **planowania** (wybór elementów),
2. **montażu** (zakup i złożenie części),
3. **instalacji** (konfiguracja i optymalizacja),
4. **administracji** (dbanie o bezpieczeństwo sprzętu i aktualności aplikacji).

W następnych numerach magazynu NEXT przedstawimy kolejne etapy budowy serwera.

Cechy nośników

Typ	Poj. sztuki	Cena 1 GB	Szybk. zapisu
Płyty DVD-R	4,7–8,5 GB	0,4 zł	15 MB/s
Płyty DVD+RW	4,7–8,5 GB	0,5 zł	10 MB/s
Płyty DVD-RAM	1,5–9,5 GB	2 zł	4,5 MB/s
Zewn. dyski twarde	40–500 GB	1–2 zł	25–30 MB/s

produkcyjnym. Wszelkie błędy w jego konfiguracji mogą doprowadzić do łatwej i szybkiej utraty danych. Oczywiście możesz poprosić kogoś znajomego o zabezpieczenie systemu, ale pamiętaj, że poprawki trzeba ciągle wprowadzać. Z pomocą doświadczonego użytkownika nie będzie to takie trudne, a pozwoli ci zaoszczędzić sporo pieniędzy.

Pamiętaj o backupie danych

Serwer ma za zadanie przede wszystkim sprawnie i niezawodnie dostarczać dane. W związku z tym najważniejsze staje się zagwarantowanie informacjom należytego bezpieczeństwa. Obowiązkowe jest regularne wykonywanie kopii danych. Jej posiadanie jest nieocenione, gdy dysk lub macierz serwera ulegnie uszkodzeniu albo ktoś wykasuje przechowywane pliki.

Najprostszym rozwiązaniem jest sporządzanie kopii na płytach DVD. Nagrywarki DVD są powszechnie dostępne, nie trzeba więc będzie rozbudowywać serwera o kolejne urządzenia. Każda w miarę nowa nagrywarka obsługuje wszystkie dostępne formaty płyt DVD i działa w poszczególnych systemach operacyjnych. W dodatku jest wiele aplikacji automatyzujących proces zgrywania danych, choćby te wbudowane w Windows lub Linuksa. Można też stosować dowolne narzędzie do zaszyfrowania danych, np. Blowfish Advanced CS. Płyty DVD cechuje też duża trwałość, zależna jednak od konkretnego rodzaju użytych nośników. Dlatego nie należy używać najtańszych płyt, które np. po roku mogą stać się nieczytelne. Odpowiednio przechowywane (w suchym pomieszczeniu, niewystawiane na światło), markowe płyty utrzymają dane przez kilka, a nawet kilkanaście lat.

Problemem pozostaje wybór odpowiedniego typu płyt. Jeśli ilość gromadzonych na dysku serwera danych to około 10–20 GB, które nie ulegają częstym zmianom (np. muzyka w formacie MP3), kilka płyt DVD-R lub +R (jednokrotnego zapisu) wystarczy do wykonania pełnej kopii bezpieczeństwa. Następne duplikaty (przyrostowe) nagrasz na kolejne płyty. Jedno opakowanie powinno wystarczyć na kilka miesięcy. W przypadku większej ilości danych, zwłaszcza często modyfikowanych, lepiej posłużyć się nośnikami wielokrotnego zapisu, przy czym format DVD+RW jest nieco powszechniej obsługiwany przez nagrywarki niż DVD-RW. Kilku płyt można używać cyklicznie do przechowywania kolejnych kopii różnicowych.

Nie najlepszym pomysłem jest za to stosowanie płyt DVD-RAM. Wprawdzie teoretycznie można korzystać z nich tak jak ze zwykłego dysku twardego, a więc z pominięciem programu do obsługi nagrywarek płyt, ale samo nagrywanie przebiega wolno.

A może dysk przenośny?

Płyty DVD przestają wystarczać przy większej ilości danych. Ciężko zarządzać archiwum kilkudziesięciu płyt DVD. W tej sytuacji lepiej zaopatrzyć się w zewnętrzny, przenośny dysk twardy, podłączany przez interfejs USB lub FireWire. Uzyskujemy znacznie pojemniejszy nośnik z o wiele większym transferem danych. Maksymalne przepustowości tych łączy (USB 2.0 – 60 MB/s, FireWire 1394b – 100 MB/s) nie są żadnym ograniczeniem dla szybkości wykonywania kopii bezpieczeństwa.

W sprzedaży znajduje się wiele modeli różniących się pojemnością i rozmiarem. Dyski 3,5-calowe mogą mieć 80–1000 GB, zaś 2,5-calowe – 60–120 GB. Nie każdy dysk dysponuje jednak szybszym złączem FireWire – wykorzystują je z reguły tylko droższe modele. Stosowanie zewnętrznego urządzenia tego rodzaju jest jednak bardziej kosztowne niż skorzystanie z DVD. Koszt 1 GB jest kilkakrotnie wyższy niż w przypadku nośnika DVD-R. Mimo to jego zakup może być korzystniejszy, jeśli kopie danych będą wykonywane często.

Koszty można zdecydowanie zmniejszyć, jeśli dysponuje się już nieużywanym dyskiem twardym, np. z poprzedniego komputera. Należy jednak stosować tylko całkowicie sprawne egzemplarze dysków, by kopia danych była wystarczająco niezawodna. Dostępne są również napędy pamięci taśmowych. Jednak ze względu na koszty oraz skomplikowaną obsługę przeznaczone są dla firm.

Sieciowe centrum danych

Dysponując większą sumą pieniędzy, można pokusić się o dysk sieciowy, tzw. ▸▸ **NAS**. Wpina się go bezpośrednio do portu przełącznika, dzięki czemu jest dostępny z każdego komputera w sieci domowej. Urządzeniu przypisany jest oddzielny adres IP, większość z NAS-ów ma własne narzędzie konfiguracyjne dostępne przez interfejs WWW. Urządzeń NAS używa się praktycznie tak samo jak dysków podłączanych przez USB lub FireWire.

Najtańsze urządzenia NAS o pojemności 160 GB kosztują ok. 1000 zł. Dlatego niektórzy producenci oferują tańsze produkty korzystające z protokołu ▸▸ **LPX**. Również podłączane są do portu Ethernet przełącznika, ale nie uzyskują adresu IP. Komunikacja odbywa się wyłącznie z użyciem adresów ▸▸ **MAC**. Takie dyski przedstawiane są w systemach operacyjnych jako lokalne, a nie sieciowe. Aby uzyskać do nich dostęp, konieczne jest jednak zainstalowanie odpowiedniego sterownika koordynującego ruch pakietów. To słaby punkt rozwiązania, bo nie w każdym systemie operacyjnym taki produkt będzie obsługiwany.

Jeszcze ciekawszym pomysłem są obudowy wielkości 3,5 cala oferujące dostęp sieciowy. Przykładem jest Welland ME-740 K. Po włożeniu dysku 3,5-calowego oferują praktycznie te same funkcje co urządzenia NAS, ale kosztują tylko nieco ponad 200 zł. To cena porównywalna z ceną obudów 3,5-calowych.

Od czego zacząć budowę?

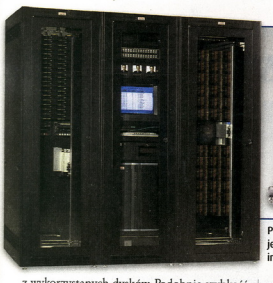
Bez wątpienia najważniejszym elementem centralnego komputera będzie podsystem pamięci masowej. Sprawny serwer musi dysponować niezawodnymi dyskami. Dlatego są to jedyne elementy, które powinny być nowe, a ich wymiana może najwięcej kosztować. Jednak wartość przechowywanych danych często znacznie przekracza wartość sprzętu, dlatego nie należy oszczędzać na dyskach. Są one najwolniejszym elementem komputerów, więc trzeba zadbać o to, by podsystem pamięci masowej odrobinę przyspieszyć.

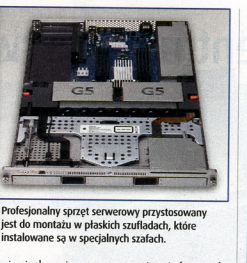
Praktycznie wszystkie obecnie produkowane płyty główne wyposażone są w kontrolery dysków zdolne do pracy w trybie ▸▸ **RAID**. Najsensowniejsze połączenie wydajności i niezawodności zapewnia RAID 5. Ta funkcja nie występuje jednak we wszystkich kontrolerach. Gdy na płycie głównej, którą wykorzystasz jako podstawę serwera, brak RAID 5, sprawdź, czy możesz ustawić RAID 1. Pamiętaj jednak, że łączna pojemność macierzy pracującej w tym trybie będzie równa pojemności mniejszego

Pamięci taśmowe sprawdzają się w firmach, gdzie operuje się na dużych zbiorach danych.

Sterowniki do sprzętu

Nawet najlepiej dobrany sprzęt się nie przyda, jeśli system operacyjny nie będzie umiał prawidłowo z niego korzystać. Dobierając komponenty do swojego domowego serwera, koniecznie sprawdź, czy istnieją odpowiednie sterowniki do wykorzystywanego systemu operacyjnego. Muszą to być koniecznie dopracowane i – o ile to możliwe – certyfikowane wersje. Pamiętaj, że absolutnie nie możesz sobie pozwolić na instalowanie programów, które mogą stanowić przyczynę problemów ze stabilnością działania komputera albo wpłyną na niezawodność działania sieci.





Profesjonalny sprzęt serwerowy przystosowany jest do montażu w płaskich szuflad ach, które instalowane są w specjalnych szafach.

z wykorzystanych dysków. Podobnie szybkość działania macierzy będzie taka jak wolniejszego z nich. Stosując to rozwiązanie, zyskasz jednak pewność, że nawet jeśli jeden z dysków ulegnie uszkodzeniu, drugi będzie zawierał komplet danych.

Pamiętaj także o korzystaniu z dysków obsługujących ▸▸ **NCQ**, czyli kolejkowanie komend. W serwerach, które często zapisują i odczytują dane, NCQ przyspiesza dostęp do nich i znacznie zwiększa wydajność. Oczywiście algorytmy do obsługi NCQ muszą być obecne w kontrolerze dysków.

Sieć to podstawa

Przed przystąpieniem do budowy domowego serwera warto rozważyć topologię sieci. Serwer może służyć również jako ruter, wymaga to jednak obecności dużej liczby gniazd ethernetowych. Obecnie niemal wszystkie, nieco droższe płyty główne mają wbudowane po dwie karty sieciowe o przepustowości 1 Gb/s każda. To jednak może nie wystarczyć. Jeśli zdecydujesz się na tworzenie sieci przewodowej, zapewne dołożysz kolejne karty. Zwróć więc uwagę, czy na płycie głównej jest wystarczająca liczba wolnych złączy PCI lub PCI Express. Możesz również poszukać płyt głównych zbudowanych na chipsecie Nvidia nForce 680a. Jego specyfikacja pozwala na umieszczenie nawet czterech gigabitowych kart sieciowych, które mogą dodatkowo pracować w trybie łączenia przepustowości. Takie rozwiązanie przyspiesza przesyłanie dużych plików, co w domowym serwerze jest niezwykle przydatne.

Sieci korzystające z połączeń przewodowych mogą być bardzo szybkie i niezawodne. Jednocześnie są też bardzo bezpieczne. Ich istotną wadą jest jednak konieczność prowadzenia dobrej jakości kabli między komputerami a serwerem. W domu czy mieszkaniu dobrze sprawdzają się też sieci bezprzewodowe. Niestety, każde połączenie bezprzewodowe może zostać podsłuchane, a hasła szyfrujące złamane. Tę wadę można nieco zniwelować przez stosowanie dobrych zabezpieczeń (WPA lub WPA2) oraz skomplikowanych haseł. Bardziej ostrożni użytkownicy mogą ograniczyć dostęp do serwera wyłącznie do urządzeń o określonych adresach MAC. Jest to jedno z podstawowych zabezpieczeń sieci. Nie uchroni przed dobrze przygotowanym włamaniem, ale skutecznie utrudni życie domorosłym hakerom.

Pozostałe komponenty

Mogłoby się wydawać, że serwer będzie wymagał zastosowania bardzo wydajnego procesora i dużej pamięci. To jednak zależy od zadań, do jakich go wykorzystamy. Jeśli nie będzie służył do lokalnej pracy (tzn. tak jak każdy inny pecet), to każdy obecnie sprzedawany procesor wystarczy pod względem wydajności. Mając jednak na uwadze kryteria ciszy i energooszczędności, należy przestrzec przed stosowaniem pobierających dużo prądu Pentium 4 i Pentium D, nieobsługujących funkcji redukowania częstotliwości. Core 2 Duo, a także Athlon 64 lub X2 oraz Semprony bez problemów można wykorzystać w serwerze.

Biorąc pod uwagę rodzaj procesora, trzeba wybrać określoną płytę główną. Warto rozważyć takie konstrukcje jak np. Biostar TF6100 z wbudowanym układem graficznym, a jednocześnie umożliwiające zastosowanie dużej liczby kart rozszerzeń.

W zależności od zastosowań należy dobrać pojemność pamięci RAM. Choć zalecane minimum to 512 MB, w serwerze może również wystarczyć 256 MB, gdy służy on jedynie do serwowania plików i udostępniania internetu. Im więcej funkcji będzie pełnił serwer, tym więcej pamięci będzie potrzebował. W szczególnym przypadku, gdy będziesz na nim pracował lokalnie i uruchomione będą wszystkie wspomniane na początku usługi, może się okazać, że 2 GB to za mało. Dlatego przed rozpoczęciem budowania serwera zastanów się, ile pamięci będziesz potrzebował. Sprawdź też, czy płyta główna, którą zamierzasz wykorzystać, da radę tyle obsłużyć.

Karta graficzna zastosowana w serwerze nie musi być zbyt wydajna, lecz bardzo cicha i energooszczędna. Dlatego warto zastanowić się nad produktem ze zintegrowanym układem graficznym. Jedynym wyjątkiem może być serwer służący również do grania. Nie jest to jednak zalecane ze względu na możliwość zarówno zużycia całej mocy obliczeniowej komputera, jak i na ryzyko związane z możliwością utraty dostępu do plików w czasie instalacji i restartów.

Aby zbudować serwer, musisz dobrze określić jego funkcje. Dzięki temu będziesz mógł prawidłowo dobrać komponenty, a także wykorzystać jak najwięcej posiadanego już sprzętu. Dobór i konfiguracja oprogramowania, podobnie jak opis możliwych zastosowań, to tematy na osobne artykuły, które przedstawimy w następnych numerach.

▸ **Artykuł nr 070105 oceń na www.nextmag.pl**

Słownik

▸▸ **LPX** (Lean Packet Exchange) protokół sieciowy zapewniający komunikację urządzeń, które nie obsługują IP. Gwarantuje bezpieczeństwo przesyłania danych i dużą szybkość działania.

▸▸ **MAC adres** (Medium Access Control) adres zapisany w postaci heksadecymalnej, który jednoznacznie identyfikuje urządzenie sieciowe. W MAC-u zapisany jest także kod producenta urządzenia sieciowego. Ponieważ niektóre urządzenia oferują możliwość zmiany swojego MAC adresu, nie może on być podstawą do 100-procentowego zabezpieczenia. W jednej sieci nie mogą pracować jednocześnie dwa urządzenia o tym samym adresie MAC.

▸▸ **NAS** (Network Attached Storage) sieciowe urządzenia pamięci masowej, które umożliwiają przechowywanie danych niezależnie od serwera. Łączone są przez sieć typu Ethernet i wykorzystują adresy IP.

▸▸ **NCQ** (Native Command Queing) algorytmy, które zapewniają porządkowanie odwołań do kolejnych sektorów, by przyspieszyć przesyłanie danych. Szczególnie efektywne w środowiskach wielozadaniowych.

▸▸ **Proxy** serwer, którego zadaniem jest przyspieszenie ponownego dostępu do tych samych stron internetowych. Pobrane strony są przechowywane w buforze tego serwera, dzięki czemu mogą szybko być wyświetlone w przeglądarce użytkownika.

▸▸ **RAID** (Redundant Array of Independent Disks) nadmiarowa macierz niezależnych dysków – wykorzystuje współpracę dwóch lub więcej dysków twardych, aby zwiększyć wydajność, poprawić niezawodność oraz powiększyć dostępną przestrzeń.

▸▸ **UPS** (Uninterruptible Power Supply) urządzenie, które zapewnia zasilanie komputera w razie zaniku zasilania. Dodatkowo zabezpiecza również przed przepięciami i skokami napięcia.

PACKARD BELL EASYNOTE SB85-P-014

Przenośne centrum rozrywki

Nowy notebook Packard Bell EasyNote SB85-P-014 wykorzystuje najnowszą platformę mobilną Intel Santa Rosa. Dwurdzeniowy procesor, 2 GB pamięci, karta graficzna GeForce 8600 Mobile GS oraz 2 dyski po 160 GB każdy to konfiguracja, jakiej mogą pozazdrościć użytkownicy stacjonarnych komputerów.

66 ocena końcowa

Kategoria	notebooki
Oceny	
Opłacalność	38
Możliwości	71
Funkcjonalność	49
Wydajność	77
Adres WWW (producent/dystrybutor)	packardbell.com/megabajt.com.pl
Cena (średnia rynkowa)	6100 zł
Parametry	
Procesor	Intel Core 2 Duo T7500 2.20 GHz
Pamięć	2 GB DDR2 soDIMM
Grafika	Nvidia GeForce Go 8600M GS 256 MB VRAM
Dysk twardy	320 GB (2x160 GB SerialATA)
Matryca	17 WXGA+ TFT (1440x900 punktów)
System operacyjny	Microsoft Windows Vista
Napęd optyczny	Optiarc DVD RW AD-7530A
Konkurenci (ocena końcowa)	
DELL Inspiron 1721	65

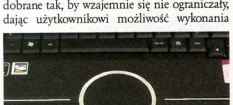
Stan na 29.08.2007 r. | Procedura testowa ⇒ 58 | Oceny w skali 0–100

Nowa platforma do notebooków, Intel Santa Rosa (Centrino Duo), przyniosła sporo udogodnień w porównaniu z poprzednimi wersjami. Jednym z komputerów ją wykorzystujących jest urządzenie Packard Bella.

Jedną z najważniejszych cech tej platformy jest możliwość instalacji nowszych wersji procesorów Core 2 Duo, korzystających z magistrali 800 MHz, co m.in. zapewnia chipset Intel 965 Express. W testowanym komputerze zamontowano CPU Intel Mobile Core 2 Duo T7500 2,2 GHz, 2 GB pamięci DDR2 667 MHz, dwa dyski po 160 GB każdy, napęd Optiarc DVD-RW AD-7530 A, a także kartę graficzną Nvidia GeForce 8600 Mobile GS wyposażoną w 256 MB pamięci. Całości dopełniają: okrągły touchpad, wydzielony blok numeryczny, kamera internetowa 1,3 Mpix, głośniki 2.1, gigabajtowy kontroler sieci LAN oraz karta WiFi obsługująca standardy 802.11a/b/g, a także nadchodzący dopiero, najszybszy – 802.11n. Całość dopełnia system operacyjny Microsoft Vista Home Premium.

Testy i opinie

Po serii testów okazało się, że notebook jest naprawdę szybki. Zarówno procesor, jak i karta graficzna, a także pozostałe podzespoły zostały dobrane tak, by wzajemnie się nie ograniczały, dając użytkownikowi możliwość wykonania większości zadań, do których zwykle wykorzystuje się komputer biurkowy. Z czystym sumieniem testowany model można zaliczyć do grupy Desktop Replacement. Z funkcjonalnością wiąże się największa wada tego notebooka, czyli waga. Jest on po prostu dość ciężki (ok. 3,4 kg). Nie używaj komputera, stawiając go na miękkim podłożu. Na spodzie umieszczono bowiem otwory wlotowe systemu chłodzenia. Zatkanie ich, gdy wewnątrz pracują na pełnych obrotach nie tylko procesor, lecz także karta graficzna oraz dwa dyski twarde, może spowodować przegrzanie się maszyny.



Nietypowy kształt touchpada nie każdemu się spodoba. Trzeba się do niego przyzwyczaić.

Co jest grane?

Wydajność karty graficznej wspomaganej przez szybki procesor oraz 2 GB RAM wystarczy do w miarę komfortowego grania nawet w nowsze gry, przy wykorzystaniu natywnej rozdzielczości matrycy – 1440x900 punktów. Oczywiście po włączeniu wszelkich funkcji poprawiających obraz, czyli wysokich parametrów wygładzania krawędzi, dynamicznego oświetlenia, wysokiej jakości detali (cienie, precyzyjne odwzorowanie chropowatości), gry będą spowalniały. Przy zbalansowanych ustawieniach dało się komfortowo grać nawet w Stalkera czy Company of Heroes z poprawką 1.7 pozwalającą wykorzystać bibliotekę DirectX 10. Dźwiękowi w systemie 2.1 też niewiele można zarzucić. Subwoofer jest raczej symboliczny, ale faktycznie pogłębia nieco basy.

Inne możliwości

Duża pojemność dysków twardych oraz 2 GB pamięci wspomagane przez dwurdzeniowy procesor mogą skusić osoby zajmujące się obróbką materiału wideo – teraz można robić to w podróży czy na planie zdjęciowym. Dodatkowym atutem jest wyjście HDMI, dzięki któremu produkt Packard Bella podłączysz do telewizora zgodnego ze standardem HD i prześlesz obraz wraz z wielokanałowym, cyfrowym dźwiękiem.

Podróżującym przyda się wbudowany tuner telewizyjny, za pomocą którego można oglądać ulubione programy w pociągu, samochodzie czy na biwaku. W opisywanym modelu brak w zestawie pilota. Nie zabraklo natomiast aplikacji do obsługi plików multimedialnych, dzięki czemu laptop z powodzeniem może stanowić centrum domowej rozrywki.

Obok złącza DVI notebook ma także wyjście HDMI – pozwala na przesłanie obrazu wideo o jakości HD oraz dźwięku wielokanałowego.

Nowy model notebooka Packard Bell jest dość udaną konstrukcją, którą można polecić osobom wymagającym od przenośnego komputera sporej wydajności, zarówno obliczeniowej (procesor), jak i graficznej (karta grafiki). Jeśli weźmiemy pod uwagę pojemne dyski twarde i sporą pamięć operacyjną oraz baterię zdolną do zasilenia komputera pracującego na pełnych obrotach przez ponad godzinę, to urządzenie jest godne uwagi. Potencjalnego nabywcę może jednak zniechęcić cena, ponieważ koszt tego cacka to ponad 6 tys. zł. ■

ZALETY

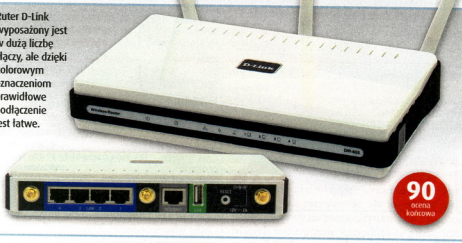
- wysoka wydajność – zarówno procesora, jak i systemu graficznego
- wydzielony blok klawiszy numerycznych
- wyjście HDMI

WADY

- dość ciężki
- podświetlany pasek po bokach touchpada (można było podświetlić klawiaturę)

ZESTAW RUTER D-LINK DIR-655 I KARTA SIECIOWA DWA-140

Zgodny tandem w sieci



Ruter D-Link wyposażony jest w dużą liczbę złączy, ale dzięki kolorowym oznaczeniom prawidłowe podłączenie jest łatwe.

90 ocena końcowa

Kategoria	sieci bezprzewodowe
Oceny	
Opłacalność	35
Możliwości	76
Funkcjonalność	91
Wydajność	100
Adres WWW (producent/dystrybutor)	dlink.com/dlink.pl
Cena (średnia rynkowa)	635 zł
Parametry	
Typ sieci	802.11b/g/n
Liczba anten	3
Złącza przewodowe	4x1 Gb/s
Szybkość interfejsu przewodowego	1 Gb/s
Zasilacz	zewnętrzny 5V, 4 A
Szyfrowanie	WEP, WPA, WPA2
Konkurenci (ocena końcowa)	
Linksys WRT300N-EU	nie testowano
Asus WL-500w	nie testowano
Netgear WNR-834B	nie testowano

Stan na 11.09.2007 r. | Procedura testowa ▯ 58 | Oceny w skali 0–100

Większość lokalnych sieci bezprzewodowych wykorzystuje standard 802.11g, o maksymalnej przepustowości 54 Mb/s. Tymczasem od kilku lat opracowywane są kolejne wersje znacznie szybszej specyfikacji 802.11n. Mimo że wciąż nie ma ostatecznej specyfikacji standardu, to przygotowana została już druga wersja tzw. draftu specyfikacji. Umożliwia to budowanie urządzeń, które powinnny współdziałać z zaprojektowanymi zgodnie z ostateczną wersją. Na przyspieszenie prac wpływa również premiera kolejnej generacji Centrino, której elementem jest układ sieci bezprzewodowej obsługujący właśnie standard 802.11n. Aby sprawdzić zalety tego standardu, przetestowaliśmy zestaw urządzeń jednego producenta. Poszczególne elementy tego zestawu można też kupić osobno.

Zmyślna karta

Coraz więcej kart umożliwiających korzystanie z sieci bezprzewodowych opracowanych jest w postaci wtyczki umieszczanej w złączu USB. D-Link również oferuje takie rozwiązanie – kartę sieciową DWA-140. Bez względu na wykorzystanie MIMO, rozwiązania obsługującego wielotorowe przesyłanie danych, właściwe ustawienie anteny wobec rutera pozwala zwiększyć siłę sygnału i poprawić szybkość działania sieci. W czasie testów antena umieszczona w przedłużaczu umożliwiła zwiększenie szybkości przesyłania danych o blisko jedną trzecią i to w sytuacji, gdy odległość między ruterem a kartą sieciową wynosiła około 1 m. Co ważne, przy zwiększeniu odległości pomiędzy urządzeniami zastosowanie przedłużacza do karty sieciowej pozwoliło nawiązać połączenie i swobodnie pracować w sieci, podczas gdy karta umieszczona w złączu USB komputera gubiła zasięg i co chwila przerywała połączenie. W optymalnych warunkach bez problemu osiągnęliśmy maksymalną, teoretyczną szybkość połączenia wynoszącą 300 Mb/s.

Wadą zestawu jest konieczność instalacji sterowników przed pierwszym podłączeniem do komputera. W przypadku rutera nie jest to duży problem, bowiem dzięki podłączeniu przez łącze typu Ethernet będzie się on prawidłowo komunikował. Jednak w przypadku karty sieciowej naturalnym odruchem użytkownika jest włączenie urządzenia i instalacja sterowników dzięki rozwiązaniu Plug and Play.

Dzięki dodatkowej, ciężkiej podstawce zawierającej gniazdo do umieszczenia karty sieciowej można ustawić ją w takiej pozycji, która zapewnia mocniejszy sygnał i lepsze działanie sieci bezprzewodowej.

Szybki ruter

D-Link DIR-655 to ruter, który jest już od pewnego czasu w sprzedaży. Jednak najnowsza wersja oprogramowania wbudowanego, udostępniona do pobrania od początku lipca, jest zgodna z najnowszym draftem 2.0. Według producenta nowy firmware poprawia szybkość działania i niezawodność połączenia.

Ruter zawiera 4-portowy przełącznik umożliwiający dołączenie komputerów z sieci lokalnej, które nie korzystają z interfejsu bezprzewodowego. Co ważne, urządzenie to wyposażone jest w cztery interfejsy o przepustowości 1 Gb/s każdy. W czasie testów połączenie dwóch komputerów przez ten ruter pozwoliło uzyskać większą szybkość przesyłania plików niż przy połączeniu bezpośrednim. Zastosowanie rutera nie tylko upraszcza tworzenie sieci lokalnych, ale pozwala też szybciej korzystać z danych zapisanych na innych komputerach.

Model DIR-655 ma port USB umożliwiający skonfigurowanie urządzenia z poziomu komputera. Wbudowane oprogramowanie zapewnia kontrolę dostępu i bezpieczeństwo danych w sieci lokalnej. Pozwala też wysyłać na e-mail powiadomienia o zdarzeniach systemowych. Niestety, mimo udostępnienia specjalnego programu – kreatora ustawień – nie wymusza się włączenia szyfrowania połączeń bezprzewodowych, zaś domyślne hasło administracyjne pozostaje puste. Podłączając urządzenie do sieci, należy więc pamiętać o jego natychmiastowym, samodzielnym zabezpieczeniu przed dostępem osób niepowołanych.

Ruter firmy D-Link dobrze sprawdzi się w małych firmach. Do wygodnego stosowania w domu brakuje wyłącznika zasilania. Można by wyłączać urządzenie wtedy, gdy nie jest wykorzystywane, co zmniejszyłoby rachunki za prąd. Wprawdzie 20 W zużywane przez urządzenie w czasie pracy to nie jest dużo, ale znaczna część użytkowników w domu korzysta z takiego rodzaju połączenia przez piątą część doby. Kiepskim rozwiązaniem jest zastosowanie transformatora sieciowego zintegrowanego z wtyczką zasilania. Blokuje ona miejsce w listwie i jest niewygodna w użyciu. ■

ZALETY

■ niezawodne połączenie ■ szybkość działania ■ możliwość skorzystania z przedłużacza USB ■ duża funkcjonalność

WADY

■ zewnętrzny zasilacz zintegrowany z wtyczką ■ brak wyłącznika zasilania ■ niewygodna instalacja sterowników

■ HITACHI DESKSTAR HDS721010KLA330

Pojemny dysk

Kategoria	dyski
Oceny	
Opłacalność	8
Możliwości	43
Wydajność	58
Adres WWW (producent/dystrybutor)	hitachigst.com asbis.pl
Cena (średnia rynkowa)	1250 zł
Parametry	
Pojemność	932 GB
Interfejs	SATA300
Prędkość obrotowa	7200 obr./min
Konkurenci (ocena końcowa)	
Maxtor STM3100040TD806-RK	nie testowano
Seagate ST31000340AS	nie testowano

Stan na 07.09.2007 r. | Procedura testowa ▯ 58 | Oceny w skali 0–100

Wprowadzenie techniki zapisu prostopadłego umożliwiło znaczący wzrost pojemności dysków twardych. Testowane urządzenie oferuje 1000 GB – największej producent nie chce brnąć w problemy związane z przeliczaniem pomiędzy systemem dwójkowym a dziesiętnym i nie zdecydował się na ładnie marketingowo wyglądający 1 TB. W praktyce użytkownik dostaje 932 GB pojemności.

Biorąc pod uwagę stosunkowo wysoką cenę 1 GB pojemności tego dysku (1,34 zł), zdecydowanie nie jest to produkt dla każdego. Jeśli nie przechowujesz ani nie pracujesz z plikami o olbrzymiej objętości, rozejrzyj się za tańszym i mniej pojemnym modelem. Jeżeli jednak zdecydujesz się na zakup opisywanego dysku, nie będziesz narzekać. Urządzenie co prawda dość mocno nagrzewa się podczas pracy, ale za to nie należy do najgłośniejszych. Korzystając z oprogramowania Hitachi, możesz go dodatkowo wyciszyć. Niestety, odbije się to na osiągach dysku, które są dość przeciętne. Tempo transferu danych plasuje dysk w ściślej czołówce, jednak rezultaty przeprowadzonych testów wyraźnie wskazują na to, że urządzenie nie jest tak szybkie, jak można by tego oczekiwać. Dysk zdecydowanie źle radzi sobie w zastosowaniach serwerowych. Wyniki testów nie są wprawdzie najgorsze, ale inne dyski mają znacznie lepsze osiągi. ■

ZALETY
■ duża pojemność ■ duży bufor pamięci podręcznej 32 MB

WADY
■ zaledwie przeciętna wydajność

■ LEXMARK Z1420

Drukarka atramentowa z WiFi

Kategoria	drukarki atramentowe
Oceny	
Opłacalność	54
Możliwości	51
Funkcjonalność	78
Wydajność	88
Adres WWW (producent/dystrybutor)	lexmark.com lexmark.pl
Cena (średnia rynkowa)	315 zł
Parametry	
Format	A4
Rozdzielczość	4800x1200
Połączenie	USB/WiFi 802.11 b/g
Liczba kolorów atramentu	4 (opcjonalnie 6)
Szybkość druku	18 s 1xA4 czarno-biały, 10 min 1xA4 foto
Obciążenie	3000 stron/miesiąc
Konkurenci (ocena końcowa)	
Canon PIXMA iP3300	80
Epson D78	55

Stan na 02.09.2007 r. | Procedura testowa ▯ 58 | Oceny w skali 0–100

Wydruki otrzymywane z urządzeń Lexmarka pod względem jakości plasują się na końcu wśród oferowanych przez czterech producentów drukarek do użytku domowego (Canon, Epson, HP, Lexmark). Modele z najnowszej serii udowadniają jednak, że warto spojrzeć nieco przychylniej na ofertę tej firmy.

Popularność sieci WiFi cały czas rośnie. Dużym zaskoczeniem jest więc fakt, że największej producenci domowych drukarek atramentowych niemal całkowicie zignorowali ten trend. To właśnie Lexmark jako pierwszy przedstawił tanią drukarkę domową wykorzystującą sieć WiFi do komunikacji z komputerem.

Kabel na początek

O docelowym sposobie użytkowania urządzenia najlepiej świadczy uproszczony wygląd sterownika. Nie ma w nim jakichkolwiek zaawansowanych parametrów, choć z pewnością nie brakuje żadnej niezbędnej opcji.

Instalacja Lexmarka Z1420 jest dość prosta. Początkującym użytkownikom, bo dla nich przeznaczone jest to urządzenie, powinna pomóc polskojęzyczna instrukcja obsługi. Niestety, napisana jest nieco chaotycznie, dlatego osoby, które nie miały jeszcze do czynienia z WiFi, mogą mieć pewne problemy.

Do skonfigurowania drukarki do pracy w sieci bezprzewodowej niezbędne jest podłączenie urządzenia do komputera za pośrednictwem kabla USB. Jeżeli drukarka ma być obsługiwana przez kilka komputerów, należy na każdym z nich przeprowadzić konfigurację z wykorzystaniem płyty instalacyjnej. Na szczęście nie trzeba do każdego komputera podłączać drukarki za pomocą kabla.

Lexmark Z1420 jest zgodna ze standardem 802.11b i g. Można jednak podłączyć ją standardowo do peceta lub macintosha za pośrednictwem USB. Wzrost prędkości pracy jest jednak nieznaczny. Korzystanie z kabla w wypadku urządzenia bezprzewodowego można uznać za niezbyt dobry pomysł. Po co wydawać pieniądze na drukarkę, której możliwości nie będą wykorzystywane? Lexmark Z1420 jest jednak propozycją ciekawą także dla tych osób, które nie korzystają z WiFi.

Zdjęcia, zdjęcia, zdjęcia...

Ci, którzy dużo drukują, używają tanich w eksploatacji drukarek laserowych. Domeną atramentówek stało się więc drukowanie zdjęć. Mimo dość wysokich kosztów eksploatacji, zwłaszcza w porównaniu z ofertą fotolabów, drukarka atramentowa pozostaje nadal atrakcyjną propozycją dla osób drukujących rzadko lub w formatach większych niż 13x18 cm.

Jakość wydruków nowego Lexmarka jest o klasę lepsza od dotychczasowych osiągnięć innych urządzeń tej firmy. Zdjęcia są ładne, a kolory dość wiernie odwzorowane. Za tak drastyczną poprawę jakości fotografii odpowiada w dużym stopniu nowy papier Lexmark Prefectfinish Photo Paper. Charakteryzuje się większą odpornością na ścieranie i znacząco lepszą na zamoczenie.

Gotowe zdjęcie A4 otrzymujemy już po upływie 5 minut, gdy drukujemy z użyciem 4 kolorów. Przy zastosowaniu tuszu fotograficznego czas ten wydłuża się dwukrotnie. Z drukowaniem tekstu urządzenie Z1420 nie radzi sobie już tak dobrze jak ze zdjęciami. Wyniki, zarówno dotyczące szybkości druku, jak i jakości tekstu, są przyzwoite. Drukarka jest w stanie bez problemu prawidłowo odwzorować czcionkę o wielkości 3 punktów.

Lexmark Z1420 to ze wszech miar produkt udany, doskonały dla posiadaczy notebooków i początkujących użytkowników. Z pewnością będzie solą w oku konkurencji. ■

ZALETY
■ praca bezprzewodowa ■ dobra jakość wydruków

WADY
■ brak portu PictBridge

■ MAXDATA FAVORIT 300XS

Pecet w wersji mini

Kategoria	minikomputery
Oceny	
Opłacalność	31
Możliwości	58
Funkcjonalność	31
Wydajność	39
Adres WWW (producent/dystrybutor)	maxdata.pl
Cena (średnia rynkowa)	3600 zł
Parametry	
Procesor	Intel Core 2 Duo T5500
Pamięć RAM	2x512 DDR2 PC5300
Dysk twardy	Fujitsu MHW2120BH (111 GB)
Karta graficzna	Intel GMA 950
Konkurenci (ocena końcowa)	
Apple Mac mini	nie testowano

Stan na 06.09.2007 r. | Procedura testowa ▥ 58 | Oceny w skali 0-100

Większość pecetów tworzonych z myślą o domowym centrum rozrywki, np. seria MegaPC firmy MSI, zbudowana jest na podstawie standardu mATX i komponentów właściwych dla stacjonarnych komputerów. Są one znacznie mniejsze od pełnowymiarowych pecetów, ale z pewnością nie zasługują na miano maleństw. Aby skonstruować naprawdę mały komputer, firma Maxdata postawiła w modelu Favorit 300XS na rozwiązania mobilne.

Laptop w pececie

Biorąc pod uwagę zastosowane podzespoły, opisywany komputer to raczej laptop niż pecet. Tworzą go standardowe elementy platformy Centrino – płyta główna Intel i945GM z wbudowaną kartą grafiki GMA950, z którymi współpracują procesor Core 2 Duo T5500, 2,5-calowy dysk twardy o pojemności 120 GB oraz 2x512 MB pamięci DDR2 PC5300. W komputerze zamontowano także adapter Bluetooth, karty Ethernet i WiFi. Monitor można podłączyć jedynie przez złącze DVI. Taki zestaw wystarczy z powodzeniem do pracy z aplikacjami biurowymi, surfowania w internecie czy nawet oglądania filmów w rozdzielczości HD, ale ze względu na marne osiągi zintegrowanej karty graficznej nie będzie nadawał się do gier. To duży minus, zwłaszcza że w podobnej cenie można kupić laptopy z ważnym z punktu widzenia graczy GeForce M8600GS.

Wydajność nie jest jednak w tym komputerze najważniejsza. Uwagę zwraca głównie miniaturowa obudowa nawiązująca stylem do Maka mini firmy Apple. Urządzenie nie jest tak ładne jak pierwowzór, ale to jedyny taki pecet dostępny na naszym rynku. Dla osób ceniących sobie przede wszystkim elegancję jest to z całą pewnością doskonałe rozwiązanie.

Z tyłu obudowy widać niewykorzystane miejsca na dodatkowe złącza. Kilka portów więcej z pewnością zwiększyłoby atrakcyjność komputera.

Takie osoby oraz pracownicy nowoczesnych biur to główni odbiorcy modelu Favorit 300XS. Inni użytkownicy komputerów zostaną odstraszeni wadami tej konstrukcji. Urządzenia praktycznie nie da się rozbudować. Ze względu na brak wyświetlacza i akumulatora nie zastąpi laptopa. Z kolei do pełnienia roli centrum multimedialnego brakuje mu tunera TV albo chociaż wejścia wideo. Wprawdzie jest stereofoniczne wyjście audio, ale nie obsłuży np. zestawu kina domowego.

Pecet w kieszeni

Cały zestaw waży mniej od typowego laptopa i zajmuje powierzchnię znacznie mniejszą od kartki papieru formatu A4 przy wysokości ok. 5 cm. Mimo tak małego rozmiaru na przednim panelu udało się zmieścić czytnik kart pamięci, głównie dzięki zastosowaniu nagrywarki DVD typu szczelinowego. Favorit 300XS może więc być z powodzeniem wykorzystywany jako swoista namiastka laptopa, czyli mały komputer, jednak nie mobilny, tylko przenośny. Oczywiście przy założeniu, że wszędzie tam, gdzie chcemy z niego korzystać, czeka na nas monitor, mysz i klawiatura. Z racji niewielkiej wagi (niecałe 1,5 kg) noszenie go ze sobą z pewnością jest mniej uciążliwe w odróżnieniu od większości notebooków.

Dla osób szukających eleganckiej i zajmującej mało miejsca stacji roboczej ciekawą alternatywą może być Maxdata Favorit 100XS. Jest to tańsza wersja opisywanego urządzenia – wyposażona w procesor Celeron M, trochę mniejszy dysk twardy oraz pozbawiona modułu Bluetooth, jednak wciąż wystarczająca do odtwarzania filmów HD. ■

ZALETY

■ zajmuje niewiele miejsca ■ elegancki wygląd

WADY

■ brak możliwości rozbudowy ■ mała wydajność karty graficznej

PROJEKTOR HD READY BENQ W500

Pierwszy projektor

Pierwsze konstrukcje danego producenta wymagają zazwyczaj znacznych modyfikacji i poprawek. Projektor BenQ W500, wykorzystujący potrójną matrycę LCD, jest bliski konstrukcjom konkurentów poprzedniej generacji. Przy znacznie niższej cenie od współczesnych projektorów HD Ready stanowi ciekawą propozycję dla niezbyt zasobnych osób, które budują swoje kino domowe.

Kategoria	projektory HD Ready
Oceny	
Optacalność	66
Możliwości	47
Funkcjonalność	43
Jakość	67
Adres WWW (producent/dystrybutor)	benq.com/benq.pl
Cena (średnia rynkowa)	3400 zł
Parametry	
Jasność	1100 ANSI lumenów
Kontrast	5000:1
Rozdzielczość rzeczywista	1280x720
Korekcja trapezowa	optyczna
Zoom	1,2x
Złącza	S-Video, Composite-Video, HDMI (z HDCP)
Konkurenci (ocena końcowa)	
Panasonic PT-AX100E	68
Epson EMP-TW700	65
Sanyo PLV-Z5	64

Stan na 07.09.2007 r. | Procedura testowa ▪ 58 | Oceny w skali 0-100

HE21

Choć ceny projektorów spadają nieco wolniej niż monitorów LCD, to coraz większa konkurencja i oferta interesujących produktów powoduje, że najtańsze urządzenia do kina domowego kosztują już tylko nieco ponad 3 tys. zł.

Firma BenQ produkowała dotychczas jedynie projektory wykonane w technologii DLP, opracowanej przez Texas Instruments. Główne zalety DLP – mniejsze koszty wytworzenia, lepsza odporność na uszkodzenie i mniejsze rozmiary całego urządzenia – dobrze sprawdzają się w projektorach przenośnych. Jednak użytkownicy korzystający z projektorów do oglądania filmów bardzo często narzekają na widoczną tęczę przy wyświetlaniu kontrastowych scen, która jest wynikiem działania DLP. Kolor uzyskiwany jest w tej technologii przez cykliczne wyświetlanie barw składowych koloru i mimo różnych prób obejścia problemu żaden z producentów nie przedstawił rozwiązania, które satysfakcjonowałoby kinomanów.

Kolory zadowalają

BenQ, producent znacznej liczby projektorów, opracował pierwszy model, który korzysta z trzech matryc LCD. Parametry tego projektora są na poziomie modeli poprzedniej generacji produktów konkurencji, podobnie jest też z ceną. Na pochwałę zasługuje wierność odwzorowania kolorów oraz dostępne tryby wyświetlania dopasowujące parametry obrazu do wyświetlanej treści. Co ważne, siateczka pikseli nie jest widoczna, dopóki nie przyjrzysz się obrazowi z bardzo bliskiej odległości. Przy normalnym wykorzystaniu urządzenia nie stanowi to jednak najmniejszego ograniczenia komfortu oglądania.

Obsługa urządzenia nawet w ciemnościach nie sprawia problemu dzięki zastosowaniu podświetlanych przycisków. W pilocie zdalnego sterowania występuje przycisk włączający na żądanie użytkownika podświetlenie pozostałych. Ich działanie jest również dobrze wyczuwalne dzięki temu, że zdecydowanie wystają ponad obudowę. Na szczęście producent nie zdecydował się na spłaszczenie pilota. Pilot zdalnego sterowania jest zbyt duży, a odstępy między przyciskami za wielkie. W efekcie nie jest zbyt poręczny i wygodny w użyciu.

Optyka do poprawy

BenQ zdecydował się na zastosowanie obiektywu o dość krótkiej ogniskowej. W rezultacie obraz o przekątnej 100 cali wyświetlany jest z odległości 3,3 m. Dopasowanie wielkości do ekranu umożliwia skromny zakres zmiany ogniskowej (tylko 1,2 razy). W średniej wielkości pomieszczeniach obraz rzucany na ekran jest więc dość duży, ale ze względu na przeciętną jasność urządzenia, stosunkowo ciemny.

Tor optyczny projektora wyposażony jest w mechaniczne przesuwanie osi obrazu zarówno w pionie, jak i poziomie, czyli tzw. Lens Shifting. Niestety, zakres regulacji jest niezbyt duży, ponadto jest ona mało precyzyjna. Co gorsze, przesunięcie obrazu wprowadza zniekształcenia trapezowe nie tylko w pionie, ale i w poziomie.

Przy niecentralnym ustawieniu monitora pojawia się również problem związany z niejednakową ostrością obrazu na całej powierzchni. Utrudnia to jej właściwe ustawienie, a na skutek zastosowania zbyt wąskich pierścieni regulacyjnych na obiektywie zmiana ogniskowej często prowadzi do zmiany ostrości.

Konstrukcja bliska poprawnej

Projektor BenQ W500 wyposażony jest w gniazda umożliwiające doprowadzenie sygnału wizyjnego z komputera (D-Sub), z urządzeń A/V (komponentowe, SCART) oraz nowoczesnego HDMI. Nie ma żadnych wejść lub wyjść dźwiękowych, nie jest też wyposażony w żaden głośnik. To jednak nie dziwi, bowiem tego rodzaju urządzenia są łączone ze sprzętem nagłaśniającym, najczęściej dekodującym wielokanałowy dźwięk. Drobną wadą jest brak możliwości wyłączenia zasilania urządzenia bez odłączenia przewodu zasilającego, gdyż brakuje osobnego włącznika zasilania. W stanie czuwania urządzenie pobiera około 3 W energii.

Projektor nie jest również zbyt cichy – przy pracy w trybie normalnej jasności głośność urządzenia dochodzi do 30 dB. Włączenie trybu ekonomicznego obniżającego jasność redukuje obroty wentylatora chłodzącego lampę, a w efekcie redukuje hałas o 2 dB. Niestety, korzystanie z tego trybu możliwe jest tylko przy wygaszeniu pozostałych źródeł światła.

Ustawiając testowany projektor, można skorzystać z dwóch regulowanych niezależnie nóżek. Choć rozwiązanie nie jest najwygodniejsze, to duży zakres zmian pozwala dokładnie dopasować obszar projekcji. Dobrze zaprojektowane zostały również otwory wentylacyjne, które wypuszczają ciepłe powietrze do przodu, a nie na boki. Dzięki temu urządzenie nie ulegnie przegrzaniu nawet wtedy, gdy zostanie umieszczone w ciasnej szafce ze sprzętem. Choć projektor jest dość dobry, to jednak kosztuje niewiele mniej niż produkty innych producentów o zbliżonych parametrach. Miejmy nadzieję, że następna generacja projektorów firmy BenQ do kina domowego będzie pozbawiona tych drobnych wad i niedociągnięć i zachowa niższą od konkurentów cenę. ■

ZALETY

■ wierne odwzorowanie kolorów ■ dość cicha praca ■ wygodna obsługa ■ dobrze zaprojektowane chłodzenie

WADY

■ mały zakres zmian ogniskowej ■ ograniczony zakres regulacji toru optycznego ■ brak mechanicznego wyłącznika

■ CREATIVE WIRELESS XMOD

Dźwięk na odległość

Kategoria	transmitery multimedialne
Oceny	
Opłacalność	23
Możliwości	58
Funkcjonalność	79
Adres WWW (producent/dystrybutor)	creative.pl
Cena (średnia rynkowa)	650 zł
Parametry	
Częstotliwość	2,4 GHz
Zasięg	30 m
Interfejs	USB, Bluetooth
Zasilanie	USB, sieciowe
Pilot zdalnego sterowania	tak
Konkurenci (ocena końcowa)	
Philips SLV3100	nie testowano

Stan na 03.09.2007 r. | Procedura testowa ▯ 58 | Oceny w skali 0–100

HEXT

Zestaw Creative Wireless Xmod umożliwia odbieranie muzyki w promieniu do 30 m od nadajnika, który może być dołączony przez interfejs USB do komputera lub za pośrednictwem kabli audio zakończonych złączami minijack do dowolnego źródła dźwięku. W praktyce odległość ta jest nieco mniejsza – w bloku, który nie ma bardzo grubych ścian, powinna wynosić około 20 m.

Urządzenie ma postać dwóch plastikowych pudełek wielkości dysku 3,5 cala i może być obsługiwane dołączonym do zestawu pilotem. Umożliwia on regulację poziomu głośności i modyfikację parametrów funkcji X-Fi Crystalizer oraz X-Fi CMSS-3D. Tak jak w serii kart dźwiękowych Creative X-Fi, funkcje te służą do poprawy brzmienia plików MP3 i przekształcają dźwięk w przestrzenny. Za pomocą pilota możesz też zmienić odtwarzany utwór. Przesyłanie cyfrowych danych z nadajnika do odbiornika odbywa się w paśmie 2,4 GHz i jest odporne na zakłócenia związane z działaniem kuchenek mikrofalowych. Jeden nadajnik może obsługiwać do czterech odbiorników, dzięki czemu możliwe jest bezprzewodowe rozprowadzanie muzyki w całym mieszkaniu przy korzystaniu tylko z jednego źródła. Nadajnik zasilany jest z USB, odbiornik wymaga osobnego zasilacza. ■

ZALETY

■ odporność na zakłócenia ■ możliwość przesyłania dźwięku bez przewodów

WADY

■ wysoka cena zestawu ■ transformator zintegrowany z wtyczką sieciową

THOMSON WHP562

Dźwięk bez kabla

Kategoria	słuchawki
Oceny	
Opłacalność	66
Możliwości	92
Funkcjonalność	52
Adres WWW (producent/dystrybutor)	thomson.pl
Cena (średnia rynkowa)	179 zł
Parametry	
Komunikacja z nadajnikiem	radio (863 MHz)
Maksymalny zasięg	80 m
Masa (z bateriami)	209 g
Zasilanie	2xAAA
Konkurenci (ocena końcowa)	
Creative SL3100	57
Logitech FreePulse Wireless	56

Stan na 07.09.2007 r. | Procedura testowa ⫴ 58 | Oceny w skali 0–100

Thomson WHP562 to średniej klasy bezprzewodowe słuchawki stereofoniczne o zamkniętej budowie. Transmisja dźwięku odbywa się w jednym z trzech kanałów. W razie zakłóceń można przełączyć się na inną częstotliwość za pomocą suwaka stacji bazowej i przeprowadzić automatyczne strojenie. Słuchawki mają 40-mm głośniki z membraną mylarową. Zarówno tony wysokie, jak i średnie czy niskie odwzorowywane są prawidłowo. Bas jest pełny i nieuciążliwy, a soprany nie są ostre i męczące. Wadą modelu WHP562 jest bardzo subtelne spłaszczenie dźwięku, które trudno uchwycić w czasie normalnego odsłuchu.

Sygnał przenika przez ściany, nie tracąc na jakości. Delikatne szumy da się usłyszeć dopiero przy odległości od nadajnika przekraczającej 30 m. Słuchawki bardzo dobrze dopasowują się do kształtu głowy, a ich nacisk na uszy jest właściwy, do czego z pewnością przyczyniły się dobrze zaprojektowane gąbki nauszników. Wadą jest brak regulacji długości pałąka, przed zakupem warto więc sprawdzić, czy słuchawki będą dla ciebie wygodne.

Urządzenie podłączane jest do komputera za pomocą nadajnika, który spełnia rolę stacji bazowej z opcją indukcyjnego ładowania dołączonych w zestawie akumulatorów. Działa około 8 godzin przy 1/3 maks. głośności. ■

ZALETY
- niewygórowana cena
- dobra jakość dźwięku
- stosunkowo duży zasięg pracy

WADY
- brak regulacji długości pałąka łączącego słuchawki
- dość krótka praca na akumulatorach

BLU-RAY SAMSUNG BD-P1000

Gadżet dla nielicznych

Kategoria	odtwarzacze
Oceny	
Opłacalność	61
Możliwości	53
Funkcjonalność	70
Adres WWW (producent/dystrybutor)	samsung.pl
Cena (średnia rynkowa)	1750 zł
Parametry	
Obsługiwane standardy wideo	Blu-ray, DVD
Obsługiwane standardy audio	Audio-CD, MP3
Obsługiwane formaty graficzne	JPEG
Złącza	HDMI, komponent, kompozyt S-Video
Konkurenci (ocena końcowa)	
PlayStation 3	nie testowano
SONY BDP-S1	nie testowano

Stan na 03.09.2007 r. | Procedura testowa ⫴ 58 | Oceny w skali 0–100

Samsung BD-P1000 może współpracować z każdym telewizorem dzięki pokaźnej liczbie złączy (kompozytowe, komponentowe, S-Video) oraz z nowymi monitorami LCD przez interfejs HDMI (w zestawie znajdują się kable cinch i HDMI). W danym momencie aktywne może być tylko jedno wyjście wideo, gdyż od tego odtwarzacz uzależnia dostępne rozdzielczości filmów i menu ekranowego. Zmian tego parametru można dokonywać tylko wtedy, gdy w napędzie nie ma żadnej płyty.

Panel odtwarzacza zawiera podstawowe przyciski regulacji, a pod uchylną klapką znajduje się czytnik niemal wszystkich rodzajów kart pamięci (także miniSD/RS MMC). Jasność wyświetlacza można regulować, np. zmniejszyć ją tak, aby nie przeszkadzała przy projekcji filmów wieczorem i w nocy.

Menu nawigacyjne jest intuicyjne i wygodne w obsłudze, ale wyświetla tylko znaki ze standardu ANSI. Wszystkie europejskie ogonki pokazywane są jako dwa przypadkowe znaki. Podczas przeglądania karty pamięci czy własnej płyty DVD-R zachowana jest struktura katalogów, a do nawigacji służą osobne moduły menu do filmów, zdjęć i muzyki.

Odtwarzacz wyświetla filmy o rozdzielczości 1080p (Full HD) dzięki obsłudze m.in. formatów H264 HD Video, Dolby Digital EX, DTS-HD i odczytowi płyt Blu-ray. Trudno jednak oprzeć się wrażeniu, że pozostałe formaty potraktowano po macoszemu. Czytnik nie rozpoznaje płyt DVD+R/+RW (jedynie minusy) i ma kłopoty z niesfinalizowanymi płytami CD/DVD. Nie obejrzymy także filmów z Video-CD oraz DivX/XviD. Odtwarzacz radzi sobie tylko ze zdjęciami w formacie JPEG i muzyką w MP3 (ale nie obsługuje nawet tagów ID3v1).

Do parametrów wyjściowych sygnałów nie można mieć zastrzeżeń. Obraz z płyt DVD na złączach kompozytowym i S-Video ma jakość porównywalną z generowaną przez dobre odtwarzacze DVD, na złączu HDMI – lepszą. Wideo w filmach HD jest ostre i praktycznie pozbawione efektów kompresji, a lekko widoczne aberracje chromatyczne na krawędziach obiektów są winą raczej słabej jakości filmów, w większości resamplowanych z wersji DVD do HD 1080p. Także dźwięk transmitowany przez analogowe wyjście 5.1 (osobno dla każdego kanału) cechuje wysoka jakość.

BD-P1000 z pewnością nie zastąpi nawet najtańszego odtwarzacza DivX, gdyż oferuje bardzo mało funkcji typowych dla tej klasy sprzętu. Służy praktycznie wyłącznie do odtwarzania płyt Blu-ray. Choć jest to aktualnie najtańszy stacjonarny odtwarzacz Blu-ray – ze względu na ograniczone możliwości, wysoką cenę i stosunkowo mało dostępnych płyt BD nadal pozostaje gadżetem dla nielicznych. Najbardziej opłacalnym odtwarzacem Blu-ray nadal jest… PlayStation 3. ■

ZALETY
- odtwarza płyty Blu-ray
- wbudowane złącze HDMI

WADY
- nie odtwarza DivX/XviD
- nie odtwarza płyt DVD-R/RW

Procedura testowa

Szczegółowe procedury testowe do wszystkich testów pojedynczych urządzeń znajdziesz na płycie DVD dołączonej do magazynu. Oceny cząstkowe prezentowane w ramkach to efekt rzetelnie przeprowadzonych testów. O ile to możliwe prezentujemy wyniki w kategoriach **Możliwości, Funkcjonalność** i **Wydajność** lub **Jakość**. Nie wszystkie produkty mają oceny we wszystkich kategoriach. Dla wszystkich natomiast obliczono parametr **Opłacalność**, który jest iloczynem oceny końcowej i stosunku ceny minimalnej produktu (należącego do tej samej kategorii co testowany) do aktualnej ceny testowanego urządzenia. **Ocena końcowa** jest sumą iloczynów wartości i wag **Możliwości, Funkcjonalności i Wydajności**. Ocena wszystkich parametrów zawiera się w zakresie 0–100. Wartości wag są stałe i zostały dobrane przez zespół testujący w zależności od kategorii, do której należy dany produkt. Jeżeli dwa lub więcej produktów ma taką samą **Ocenę końcową** miejsca w zestawieniu przyznawane są na podstawie parametru **Opłacalność**.

Panoramiczne obrazy

Na rynku królują już monitory LCD. Do niedawna prym wiodły ekrany o proporcjach obrazu 4:3. Coraz więcej modeli, podobnie jak w przypadku telewizorów, to panoramy, czyli urządzenia o proporcjach 16:10. Monitory o przekątnych 20, a nawet 22 cale można już kupić za stosunkowo niewygórowane ceny. Czy rzeczywiście mogą być przydatne do pracy i rozrywki i czy warto w nie inwestować?

Prawie każdy, kto obecnie zamierza kupić monitor komputerowy, staje przed dylematem. Wybrać ekran o klasycznych proporcjach 4:3, czy jeden z potężnej gamy monitorów 16:10, które tak jak LCD wyparły CRT? Gdy zapadnie decyzja o przeznaczeniu pieniędzy na panoramiczną matrycę, pojawiają się kolejne poważne problemy: Jaką przekątną powinien mieć ekran oraz co jest ważniejsze: doskonałe kolory, lecz wysoka cena, czy zaledwie dość dobre odwzorowanie barw, szybka reakcja matrycy obrazu oraz niewysoka cena? Postanowiliśmy zaprezentować czytelnikom magazynu NEXT gamę monitorów panoramicznych o matrycach 20- i 22-calowych, które nie powinny zbytnio zrujnować portfeli potencjalnych nabywców. Naszym celem było sprawdzenie, czy za kwoty poniżej 1400 zł można kupić urządzenie z ekranem zdolnym wyświetlić dobrej jakości obraz. Przyjęte przez nas kryteria, czyli wielkość matrycy oraz ceny, zawęziły wybór monitorów do 12 sztuk, które poddaliśmy dość szczegółowym testom w naszym laboratorium.

Testowane monitory

- Acer X222W
- AG Neovo H-W22
- Asus MW221U
- BenQ FP222W H
- HP Pavilion w2207
- Hyundai X220W
- Iiyama ProLite E2201W-B
- LG Flatron L206WTQ
- LG Flatron L226WA
- Samsung SyncMaster 203B
- Samsung SyncMaster 205BW
- Xerox XM7-22w

Dlaczego panorama?

Panoramiczna matryca nie daje większej powierzchni roboczej niż w przypadku ekranów 4:3 przy podobnej przekątnej. Rozdzielczości w nich spotykane także nie są wyższe. Aby się o tym przekonać, wystarczy pomnożyć rozdzielczość pionową i poziomą w konstrukcjach o podobnych przekątnych.

Co zatem zyskasz, wybierając ekran o proporcjach 16:10? Jeśli miałeś styczność z filmami na krążkach DVD albo różnego rodzaju plikami DivX czy XviD, to pewnie nie umknął

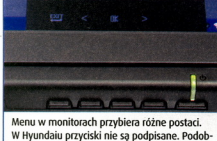
twojej uwadze fakt, że większość z nich charakteryzowała się obrazem panoramicznym. Oczywiście najczęściej proporcje obrazu nieco odbiegały od wzorowych proporcji 16:10. Wyświetlając film na szerokim ekranie, tracisz mniej przestrzeni niż na klasycznym 4:3. Czarne paski na górze i na dole ekranu są zwykle znacznie mniejsze, a jeśli rozciągniesz obraz do pełnej rozdzielczości pionowej monitora (funkcja Pan & Scan), po bokach tracisz dużo mniej obrazu niż w wypadku matryc 4:3.

W programach graficznych możesz pracować, mając pełną stronę materiału i otwarte po bokach okienka narzędzi. W edytorach tekstu bez problemu umieścisz obok siebie dwie strony tekstu (rozkładówkę), co może niejednokrotnie znacznie poprawić projektowanie układu obiektów. W arkuszach kalkulacyjnych widać znacznie więcej komórek. Pozwala to wygodniej nawigować i używać takich aplikacji.

Najnowszy system operacyjny Windows Vista projektowany był w sposób umożliwiający efektywne wykorzystanie panoramicznych matryc. Dlatego też producent umieścił w nim boczny pasek narzędzi, gdzie można wyświetlić nie tylko bieżącą godzinę i datę czy elementy sterowania multimediami, ale także dowolne aplety ułatwiające życie lub zapewniające bieżący dostęp do niemal dowolnych informacji (zależy tylko od tego, co zostanie tam umieszczone) bez konieczności przełączania okien pomiędzy wspomnianymi programami. Wielbiciele gier również nie powinni być zawiedzeni. Większość obecnych od kilku miesięcy tytułów jest przystosowana do współpracy z szerokimi matrycami. Tego typu monitor zapewnia szersze pole widzenia, dzięki czemu jako uczestnik wydarzeń wirtualnego świata możesz poczuć się bardziej otoczony przestrzenią.

Kolorowe światło

Jedne z najważniejszych kryteriów, jakie przyjęliśmy przy testach monitorów, to sprawdzenie odwzorowania kolorów oraz jednorodności podświetlania matryc ▶▶ **TN** przez świetlówki umieszczone za nimi. Wszystkie testy wykonaliśmy za pomocą urządzeń, których używają nasi graficy do kalibracji monitorów do pracy z programami umożliwiającymi składanie stron. To dzięki nim sprawdziliśmy maksymalny kontrast oraz jasność, a potem ustawiliśmy jasność 120 cd/m² i przy takich parametrach przetestowaliśmy jakość kolorów odwzorowywanych przez poszczególne matryce. Jest to bardzo ważny parametr – mimo że wydaje się nam, że czerwony kwadrat jest czerwony, to gdy postawimy obok naszego inny monitor, może się okazać, że reprodukcja barw na jednym i drugim jednak znacznie się różni, i to często nawet dość drastycznie. Pamiętaj, wybierając sprzęt, żądaj od sprzedawcy, aby umożliwił ci sprawdzenie 2–3 monitorów podłączonych jednocześnie. Dzięki temu będziesz mógł wybrać ten, który najlepiej spełnia twoje oczekiwania. Graficy wiedzą, że wierne odwzorowanie kolorów ma niebagatelne znaczenie przy opracowywaniu wszelkich ulotek, publikacji czy obróbce zdjęć lub filmów. Zła jakość kolorów może mieć decydujący wpływ na efekt końcowy.



Menu w monitorach przybiera różne postaci. W Hyundaiu przyciski nie są podpisane. Podobnie jak w niektórych telefonach komórkowych ich funkcje zmieniają się na bieżąco.

Właściwa reprodukcja kolorów ma niebagatelne znaczenie dla przeciętnych użytkowników. Coraz więcej osób drukuje w domu zdjęcia, a przekłamane kolory na monitorze mogą uniemożliwić otrzymanie dobrej jakości wydruków – barwy będą się różniły.

Jakość podświetlenia matrycy trudno jest ocenić samemu. Czasem przy wyświetlaniu czarnego obrazu dają się zauważyć niewielkie nieregularności na krawędziach czy w rogach, ale możesz nie zwrócić na nie uwagi. Jeśli na pierwszy rzut oka nie masz wątpliwości, że część obrazu jest jaśniejsza od drugiej, to od razu skieruj się w inną stronę. Nieregularne podświetlenie męczy wzrok, gdy pracuje się często z jednobarwnymi elementami na ekranie – chodzi o edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne czy programy graficzne. Ma to także wpływ na odwzorowanie barw oraz bardzo przeszkadza przy oglądaniu filmów w pokoju, gdzie zazwyczaj jedynym źródłem światła staje się monitor.

Wodotryski i nie tylko

Aby dodatkowo zachęcić potencjalnego nabywcę do zakupu swojej konstrukcji, producenci wyposażają je w różnego rodzaju systemy poprawiające niektóre parametry użytkowe, a także dodatki zwiększające komfort pracy z urządzeniami.

Spora część monitorów pozwala regulować jedynie pochylanie ekranu do przodu i do tyłu, część jednak poszła o krok dalej i oddała użytkownikowi możliwość ustalenia odstępu matrycy od blatu biurka, obrotu monitora wokół osi bez konieczności jego podnoszenia lub szurania podstawą po blacie. Najbardziej zaawansowane systemy przewidują dodatkowo możliwość przestawienia ekranu z poziomego układu do pionu (▶▶ **pivot**), co często doceniają graficy, mogąc zaprezentować klientowi projektowany plakat, stronę czy reklamę w całości.

Zdaniem redaktora

■ **Maciej Lewczuk, redaktor działu Hardware magazynu komputerowego NEXT**

Niektórych może dziwić fakt, że niemal identyczne monitory tego samego producenta, różniące się jedynie zamontowanym lub nie złączem ▶▶ **DVI**, mają aż tak drastyczne różne ceny. Odpowiedź jest dość prosta: to skutek nałożenia przez UE 14 proc. podatku na monitory o przekątnej powyżej 19", które to mają zamontowane cyfrowe złącze DVI lub ▶▶ **HDMI** i zostały wyprodukowane poza granicami Unii Europejskiej. Chodzi najprawdopodobniej o to, że podobnie jak telewizory, mogą one zostać wykorzystane do wyświetlania materiału wideo. Wszystkie telewizory są w UE obłożone identycznym 14-proc. podatkiem.

Porady dla kupujących

■ Dobieraj wielkość i rozdzielczość matrycy w zależności od własnych potrzeb, oczekiwań oraz mocy karty graficznej.

■ Jeśli masz zamiar głównie opracowywać teksty, a czasem tworzyć lub obrabiać grafiki i zdjęcia, to wybierz monitor o dobrej jakości odwzorowywania barw oraz tybami do pracy ze zdjęciami i tekstem. Twój wzrok będzie się znacznie mniej męczył.

■ Jeżeli sporo czasu zajmują ci gry, pomyśl przede wszystkim o tym, czy karta graficzna, którą masz, sprosta rozdzielczości matrycy monitora. Jeśli jest za słaba, wymień także i ją lub zastanów się nad ekranem o rozdzielczości, w której karta będzie sobie radziła z grami, gdzie włączysz wysoką szczegółowość obrazu (cienie, światła, wysokiej jakości tekstury). Nic nie psuje bardziej zabawy, jak słaba jakość grafiki lub skacząca animacja.

■ Wielbiciele filmów w wysokiej rozdzielczości powinni zwrócić uwagę na rozdzielczość matrycy – czy jest ona w stanie wyświetlić pełną klatkę materiału wideo. Jeśli jest to system HD Ready, dobrym wyborem jest matryca o rozdzielczości 1440x900, a gdy chcemy Full HD – 1920x1080.

■ W sklepie poproś o podłączenie monitora (najlepiej kilku obok siebie) i za pomocą narzędzi typu Nokia Test lub TFT Test sprawdź, czy nie mają tzw. martwych punktów (zapalone, zgaszone lub świecące na stałe jednym ze składowych kolorów). Oceń jakość obrazu najlepiej w aplikacji, z której najczęściej masz zamiar korzystać. Nie licz na to, że będzie odpowiadało ci dokładnie to samo, co komuś innemu. To ty spędzisz przed ekranem wiele godzin i tylko twoje preferencje powinien on spełniać.

Pamiętaj! Monitor jest jednym z tych urządzeń, które wymienia się najrzadziej. Nie oszczędzaj na nim – szkoda oczu!

test porównawczy tanich monitorów panoramicznych od 20" do 22"

tości i sporym powiększeniu. Dzięki temu zobaczą efekt swojej pracy, wyszukają nieścisłości i drobne błędy, niezauważalne przy małym formacie strony. Wprawdzie pivot jest dość często spotykany w monitorach 4:3, ale w panoramach jest prawdziwą rzadkością.

Niektóre konstrukcje mają wbudowane głośniki, dzięki czemu nabywca, który nie jest audiofilem, a dźwięki systemowe są jedynymi odgłosami niezbędnymi do pracy, nie będzie musiał umieszczać na biurku kolejnych urządzeń i przewodów.

Niebagatelne znaczenie mają złącza, które możesz wykorzystać do komunikacji monitora z kartą graficzną. W każdej niemal konstrukcji na rynku znajdują się analogowe złącza **D-SUB**, które towarzyszą komputerom od dobrych kilkunastu lat. Kilka lat temu zaczęły pojawiać się pierwsze złącza cyfrowe DVI zapewniające lepszą jakość obrazu. Sygnały bowiem nie są konwertowane z postaci cyfrowej na analogową i z powrotem, dzięki czemu nie traci się części sygnału. Każdy z wybranych przez nas monitorów ma obydwa złącza: analogowe i cyfrowe. Niektóre z urządzeń mają dodatkowo interfejs HDMI (kompatybilny z DVI), pozwalający bez specjalnych przejściówek podłączyć do monitorów odtwarzacze HD (HD DVD i Blu-ray). Model LG Flatron L226WA udostępnia dodatkowo złącze komponentowe. Takie bogactwo interfejsów pozwala podłączyć naraz przykładowo dwa komputery, odtwarzacz HD i konsolę, a przełączać się pomiędzy nimi jedynie klawiszem na panelu monitora. Nie jesteś zmuszany do ciągłego nurkowania pod biurko tylko po to, by przełączyć przewody.

Dla niektórych zastosowań może być ważny fakt, czy monitor można zamontować na ścianie – pomaga w tym system VESA, którego głównymi cechami są otwory w tylnej ściance.

Jeśli użytkownikowi zależy na bezpieczeństwie monitora, może wykorzystać instalowany niemal w każdym tego typu urządzeniu otwór pozwalający na podłączenie linki z zabezpieczeniem kompatybilnym ze znanym z notebooków złączem **Kensington Lock**.

Obserwacje

Wykonując testy poszczególnych monitorów, mieliśmy okazję zapoznać się z menu ekranowym każdego z nich. Każda z firm podeszła do tematu w zgoła odmienny sposób. Niektóre są bardzo intuicyjne i łatwo się po nich nawiguje za pomocą przycisków na obudowie monitora. Inne trochę irytują – klawisze sterujące są słabo widoczne, nieczytelnie opisane, a na dodatek samo menu jest tak udziwnione, że nie sposób na początku zorientować się, jakim przyciskiem zatwierdza się wybór, a jakim opuszcza podmenu. Najczęściej bywa tak, że gdy ustalimy już preferowaną temperaturę barw, jasność i kontrast, to niezbyt często sięgamy do menu. Niektóre konstrukcje umożliwiają zapamiętanie tychże ustawień jako preferencji użytkownika i za pomocą systemów obsługiwanych klawiszem na obudowie przełączanie się pomiędzy tym trybem a przykładowo predefiniowanymi ustaleniami kontrastu, jasności i kolorów dla filmów, gier, grafiki, pracy z tekstem. Wszystko to pozwala na uwydatnienie wartości, które mają według producenta większe znaczenie przy użytkowaniu monitora w danej

Monitory mają przede wszystkim dwa wejścia sygnałowe: D-SUB (analogowe) oraz DVI (cyfrowe). Są jednak konstrukcje, które pozwalają dostarczyć sygnał także poprzez interfejs HDMI lub złącza komponentowe.

chwili. Nie zawsze daje to pożądane efekty, ale to już kwestia gustu i preferencji posiadacza monitora.

Dobry wybór

Jeśli po przeczytaniu niniejszego tekstu i przejrzeniu tabelki z wynikami poszczególnych monitorów nadal zastanawiasz się, w co zainwestować oszczędności, to nie pozostaje nic innego, jak udać się do sklepu. Tam z pewnością wybierzesz coś dla siebie spośród modeli różnych producentów, a sprzedawcę możesz poprosić o poradę. Jeżeli tylko będziesz zainteresowany tą tematyką, to w jednym z kolejnych numerów magazynu NEXT zaprezentujemy monitory o pełnej rozdzielczości HD, pozwalające w pełni swobodnie pracować, a także czerpać przyjemność z oglądania filmów w wysokiej rozdzielczości 1920x1080 punktów.

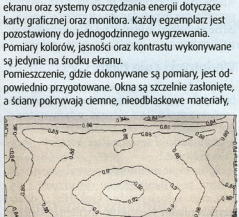
Artykuł nr 070147 oceń na www.nextmag.pl

Procedura testowa

Przed wykonaniem serii testów każdy monitor został odpowiednio do nich przygotowany. Do komputera z referencyjną kratą graficzną (zintegrowana w płycie z chipsetem AMD 690G – ma wyprowadzenia DVI, D-SUB oraz HDMI) monitory podłącza się poprzez złącze DVI lub D-SUB, jeśli wyświetlacz nie ma cyfrowego interfejsu. Jeśli producent dostarcza w komplecie płytkę z profilem ICC, to jest on instalowany w systemie i uruchamiany dla tego urządzenia. Wyłączane są wszelkie systemy automatycznego dopasowywania jasności i kontrastu – zwykle współpracują one z czujnikami. Ustalana jest najwyższa jasność oraz, jeśli to tylko możliwe, korekcja gamma o wartości 2.2 oraz neutralna temperatura barw. W systemie wyłączone są wszelkie wygaszacze ekranu oraz systemy oszczędzania energii dotyczące karty graficznej oraz monitora. Każdy egzemplarz jest pozostawiony do jednogodzinnego wygrzewania. Pomiary kolorów, jasności oraz kontrastu wykonywane są jedynie na środku ekranu.

Pomieszczenie, gdzie dokonywane są pomiary, jest odpowiednio przygotowane. Okna są szczelnie zasłonięte, a ściany pokrywają ciemne, nieodblaskowe materiały, oświetlenie jest wyłączone. W komputerze z systemem Microsoft Windows XP oraz najnowszymi wersjami sterowników graficznych instalowane są urządzenia testowe i odpowiednie oprogramowanie.

Oto arkusz porównawczy kolorów testowanego monitora ze wzorcem Gretag Macbeth.



A to jeden z wyników badania jednorodności podświetlenia matrycy LCD za pomocą umieszczonych pod nią katod. Jak widać, rozkład nie jest równomierny, co nie wpływa dobrze na wyświetlany obraz.

Ocena kolorów

Pomiar wykonywany jest za pomocą urządzenia GretagMacbeth Eye-One na skalibrowanym zgodnie z instrukcją użytkownika miernika monitorze. Pomiar jasności, kontrastu i temperatury kolorów wykonywany jest za pomocą Spyder2 Pro na skalibrowanym zgodnie z instrukcją użytkownika mierniku monitorze. Jeśli monitor ma w opcjach możliwość zmiany ustawień neutralnych na zimne i ciepłe, pomiar jest powtarzany dla tych wartości. Po teście zawsze ustalana jest wartość neutralna.

Ocena defektów obrazu

Kolejnym krokiem jest ocena jakości obrazu, czyli wyszukiwanie defektów, jakie mogą pojawić się na ekranie i uniemożliwić reprodukcję idealnego obrazu. Oceniana jest równomierność oświetlenia ekranu – pomiar dokonywany jest w kilku stałych punktach matrycy. Ważnym czynnikiem jest poprawność przejść gradientowych, gdyż nie każda matryca jest w stanie odwzorować pełną paletę barw. Sprawdzana jest także jakość ditheringu – szumów pojawiających się na szarych elementach obrazu, oraz jakość interpolacji rozdzielczości wyższych i niższych od natywnych.

1. miejsce HP Pavilion w2207

www.hp.pl, 1310 zł, wynik testu: 74

CZEMPION NEXT JAKOŚĆ/CENA WYDAJNOŚĆ

Parametry	
Przekątna/rozdzielczość	22"/1680x105
Kontrast	1000:1
Jasność	300 cd/m²
Czas reakcji	5 ms
Gwarancja	24 miesiące

HP Pavilion w2207 to nad wyraz ciekawy monitor. Charakteryzuje się on bardzo dobrymi wynikami odwzorowania barw oraz w miarę poprawną jednorodnością podświetlenia matrycy. Dodatkową zaletą jest niewątpliwie wygodny i lekko działający system regulacji wysokości ekranu względem blatu biurka, dzięki czemu można wykorzystać funkcję Pivot, czyli zmianę orientacji ekranu z poziomej na pionową. Przydaje się również sprytny system obrotu całości konstrukcji w prawo lub lewo, co zwiększa funkcjonalność monitora.

ZALETY
- dobre odwzorowanie barw
- sporo trybów do wyboru
- łatwe w obsłudze menu
- wbudowane głośniki stereo

WADY
- odblaskowa powłoka typu Glare może sprawiać trochę kłopotów; gdyż działa jak lustro i odbija światło

3. miejsce Samsung SyncMaster 203B

www.samsung.pl, 900 zł, wynik testu: 71

CZEMPION NEXT JAKOŚĆ/CENA

Parametry	
Przekątna/rozdzielczość	20"/1400x1050
Kontrast	600:1
Jasność	300 cd/m²
Czas reakcji	8 ms
Gwarancja	36 miesięcy

Samsung SyncMaster 203B jest konstrukcją kontrowersyjną. Dość dziwne proporcje matrycy (7:5) sprawiają, że trudno go jednoznacznie zaklasyfikować. Na pewno warto docenić parametry użytkowe monitora, jakość kolorów oraz podświetlenie matrycy. Niski pobór mocy i możliwość regulacji ekranu niemal we wszystkich płaszczyznach (brak opcji Pivot) sprawiają, że łatwo dostosować ustawienia matrycy do własnych potrzeb. Jest to najtańszy monitor w naszym zestawieniu, który ze względu na możliwości uplasował się na 3. miejscu.

ZALETY
- dobra jakość barw i podświetlenia matrycy
- spore możliwości ustawienia ekranu

WADY
- niestandardowe proporcje i rozdzielczość matrycy
- słaba jakość interpolowanych rozdzielczości

2. miejsce LG Flatron L226WA

www.lge.pl, 1400 zł, wynik testu: 72

Parametry	
Przekątna/rozdzielczość	22"/1680x105
Kontrast	3000:1
Jasność	300 cd/m²
Czas reakcji	2 ms
Gwarancja	36 miesięcy

LG Flatron L226WA to bardzo uniwersalny monitor. Urządzenie wyposażono w niezwykle bogaty zestaw złączy pozwalających na dostarczenie do niego sygnału wideo. Oprócz standardowych D-SUB i DVI możesz także wykorzystać interfejs HDMI oraz złącza komponentowe, umożliwiające podłączenie odtwarzaczy Blu-Ray, HD DVD czy dekoderów telewizji wysokiej rozdzielczości. Jest to dość rzadko spotykana opcja w segmecie urządzeń w cenie do 1500 zł. Dzięki specjalnym otworom umieszczonym na tylnej ściance można przymocować monitor do ściany.

ZALETY
- dobra jakość kolorów i podświetlenia matrycy
- niespotykane bogactwo złączy sygnałowych

WADY
- nie każdemu przypadną do gustu kolory obudowy
- nieco niewygodne w obsłudze menu

Słownik

D-SUB analogowe złącze odpowiadające za komunikację pomiędzy kartą graficzną a monitorem. Nie zapewnia idealnego transferu danych, gdyż z postaci cyfrowej są one konwertowane na postać analogową, którą monitor na powrót zamienia na ciąg cyfrowych informacji.

DVI (Digital Video Interface) cyfrowe złącze pozwalające na przesyłanie informacji z karty graficznej do monitora. Zapewnia lepszą jakość obrazu niż D-SUB, ponieważ sygnał nie jest konwertowany na postać analogową. Wyróżnia się trzy rodzaje: DVI-I (przesyłane są dane cyfrowe i analogowe), DVI-D (przesyłane są tylko dane cyfrowe) oraz DVI-A (przesyłane są tylko dane analogowe).

HDMI (High Definition Multimedia Interface) najnowsza wersja cyfrowego złącza, które zapewnia transfer nie tylko sygnałów graficznych, ale także danych dźwiękowych. Zaprojektowano je w celu przesyłania obrazu w wysokiej rozdzielczości (np. HDTV) oraz dźwięku wielokanałowego bez zakłóceń. Możliwe jest wykorzystanie specjalnych przejściówek pomiędzy złączami HDMI oraz DVI.

Kensington Lock złącze pozwalające na podłączenie specjalnych linek lub kłamer zabezpieczających monitor przed kradzieżą. Jest to wykorzystywane wszędzie tam, gdzie dostęp do monitora jest swobodny: sklepów, kafejek internetowych, wystaw. Identyczne złącza montowane są w notebookach.

Pivot to funkcja obracania ekranu monitora w taki sposób, by zmienić jego orientację względem biurka z poziomej na pionową. Dzięki temu zabiegowi można na dużej powierzchni oglądać stronę publikacji, co pozwala na komfortowe wyszukiwanie błędów lub efektowną prezentację wyników pracy.

Powłoka odblaskowa jest to specjalna szyba nakładana na matrycę, dzięki której kolory monitora mają być dużo ładniejsze i głębsze, a oglądane filmy, zdjęcia czy grafiki bardziej kontrastowe. Jej wadą jest to, że tak jak w lustrze, odbijają się wszelkie refleksy świetlne oraz otoczenie, w którym ustawiono monitor.

sRGB (standarised Red, Green, Blue) jest promowanym od jakiegoś czasu modelem odwzorowania kolorów służącym do zastosowań domowych. Opracowany został przez Hewlett-Packard i Microsoft. Został uznany między innymi przez World Wide Web Consortium jako standard kolorów dla stron HTML i CSS.

TN (Twisted Nematic) jest to jeden z najpopularniejszych rodzajów matryc LCD montowanych w obecnych na rynku monitorach. Jest on chętnie stosowany, ponieważ zapewnia szybką reakcję komórek obrazu, co jest szczególnie ważne w przypadku oglądania dynamicznie zmieniających się obrazów, czyli filmów i gier.

test porównawczy tanich monitorów panoramicznych od 20" do 22"

PARAMETRY I WYNIKI TESTU MONITORÓW PANORAMICZNYCH LCD 20" I 22"

Miejsce w teście		1.	2.	3.	4.	5.
Produkt (producent/model)		**HP Pavilion W2207**	**LG Flatron L226WA**	**Samsung SyncMaster 203B**	**iiyama ProLite E2201W-B**	**BenQ FP222W H**
Cena (średnia rynkowa, 10.09.2007 r.)		**1310 zł**	**1400 zł**	**900 zł**	**1260 zł**	**1150 zł**
Adres WWW (producent/dystrybutor)		hp.pl	lge.pl	samsung.pl	iiyama.pl	benq.pl
Wyniki (w skali 0-100)	**Waga** (%)					
Ocena końcowa		**74**	**72**	**71**	**71**	**70**
Opłacalność		**51**	**46**	**71**	**51**	**55**
Możliwości	**19,0**	**84**	**65**	**65**	**82**	**75**
Funkcjonalność	**81,0**	**72**	**74**	**72**	**68**	**69**
Jakość obrazu						
Jasność maks./po kalibracji [cd/m²]	5,0	291,1/119,4	253,1/118	276,9/120,6	246,5/119,6	278,4/119,3
Kontrast dla jasności maks./po kalibracji [cd/m²]	5,0	511:1/323:1	422:1/347:1	396:1/232:1	425:1/254:1	428:1/291:1
Temperatura bieli dla ustawień ciepłych/ neutralnych/zimnych [K]	5,0	6480/7280/10020	6000/6470/9120	5710/6070/8450	5750/5880/6970	5370/5920/18 050
Odwzorowanie kolorów: błąd średni/dla 90% najlepszych/10% najgorszych pól pomiarowych	12,0	18,48/16,24/38,09	17,03/15,97/26,28	14,92/14,03/22,67	15,98/14,98/24,68	15,85/15,06/22,69
Podświetlenie matrycy: centrum/rogi/brzegi	10,0	100%/89,8%/92,6%	100%/87,6%/90,3%	100%/88,1%/93,4%	100%/87,1%/90%	100%/87,6%/91,8%
Poprawność przejść gradientowych	5,0	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń
Dithering (mieszanie kolorów)	3,0	niewidoczne piksele	niewidoczne piksele	niewidoczne piksele	niewidoczne piksele	niewidoczne piksele
Szumy na szarym obrazie	5,0	niewidoczne szumy	niewidoczne szumy	niewidoczne szumy	niewidoczne szumy	niewidoczne szumy
Czytelność dokumentów: czarny tekst na białym tle/biały tekst na czarnym tle	3,0	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń
Jakość obrazu w rozdzielczości o stopień/ dwa stopnie mniejszej od natywnej	3,0	standardowa jakość/ standardowa jakość	standardowa jakość/ standardowa jakość	słaba jakość/słaba jakość	standardowa jakość/ standardowa jakość	standardowa jakość/ standardowa jakość
Kąty widzenia w poziomie/w pionie [stopnie]	5,0	90/90	80/80	90/85	90/70	80/85
Możliwości						
Funkcje menu dla kolorów	5,0	temp. kolorów, proporcje skład. RGB, tryb ▶▶ **sRGB**	temperatura kolorów, tryb sRGB	proporcje składowych RGB, gamma	temp. kolorów, proporcje składowych RGB, gamma, sRGB	temp. kolorów, proporcje składowych RGB, gamma
Inne funkcje menu	5,0	wygładzanie obrazu/ ostrość, informacje o trybie pracy, reset	informacje o trybie pracy, reset	wygładzanie obrazu/ ostrość, informacje o trybie pracy, reset	wygładzanie obrazu/ ostrość, informacje o trybie pracy, reset	wygładzanie obrazu/ ostrość, informacje o trybie pracy, reset
Wygoda korzystania z menu	2,0	łatwe w obsłudze	nieco niewygodne w obsłudze	łatwe w obsłudze	nieco niewygodne w obsłudze	nieco niewygodne w obsłudze
Regulacje dostępne bez wchodzenia do menu	2,0	automatyczne pozycjonowanie obrazu, wybór wejścia wideo,	automatyczne pozycjonowanie obrazu, wybór wejścia wideo, inne	jasność, automatyczne pozycjonowanie obrazu, wybór wejścia wideo, inne	jasność, kontrast, automatyczne pozycjonowanie obrazu, wybór wejścia wideo	jasność, kontrast, automatyczne pozycjonowanie obrazu, wybór wejścia wideo, inne
Maksymalny pobór mocy [W]	1,0	45	46	37	43	37
Zgodność z normą TCO	1,0	TCO 03	TCO 03	TCO 03	TCO 03	TCO 03
Wyposażenie						
Wejścia wideo	2,0	DVI, D-SUB	DVI, D-SUB,HDMI, komponentowe	DVI, D-SUB	DVI, D-SUB	DVI, D-SUB, HDMI
Regulacje położenia ekranu	4,0	wysokość, pochylenie,obrót do pionu, obrót w lewo i w prawo	pochylenie, obrót w lewo i w prawo, montaż na ścianie	wysokość, pochylenie, obrót do pionu, obrót w lewo i w prawo, montaż na ścianie	pochylenie	pochylenie
Zasilacz	1,0	wewnętrzny	wewnętrzny	wewnętrzny	wewnętrzny	wewnętrzny
Przewody dostarczone z zestawem	1,0	DVI, kabel zasilania	DVI, D-SUB, kabel zasilania	DVI, D-SUB, kabel zasilania	DVI, D-SUB, kabel zasilania	D-SUB, kabel zasilania
Liczba głośników	0,0	2	0	0	0	0
Dane techniczne						
Matryca: przekątna [cale]/powłoka	0,0	22/ ▶▶ **odblaskowa**	22/zwykła	20/zwykła	22/zwykła	22/zwykła
Rozdzielczość matrycy	2,0	1680x1050	1680x1050	1400x1050	1680x1050	1680x1050
Czas reakcji matrycy [ms]	0,0	5	2	8	0	5
Wymiary monitora [mm]	0,0	524x481x289	502x424x234	428x444x200	507x411x210	518x422x170
Gwarancja						
Okres gwarancyjny [miesiące]	3,0	24	36	36	36	36
Klasa matrycy	3,0	ISO 13406-2 klasa II	ISO 13406-2 klasa II	ISO 13406-2 klasa II	gwarancja 0 uszkodzonych pikseli	ISO 13406-2 klasa II
Miejsce w teście		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**

test porównawczy tanich monitorów panoramicznych od 20" do 22"

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
LG Flatron L206WTQ	**AG Neovo H-W22**	**Asus MW221U**	**Samsung SyncMaster 205BW**	**Xerox XM7-22w**	**Acer X222W**	**Hyundai X220W**
1070 zł	1130 zł	1200 zł	950 zł	1350 zł	1100 zł	1178 zł
lge.pl	agneovo.pl/connect.pl	asus.pl	samsung.pl	xerox.pl/veracomp.pl	acer.pl	hyundaiq.com/yamo.pl
69	69	69	68	66	65	57
58	55	52	64	44	53	44
65	67	73	73	71	63	42
70	69	68	67	65	65	61
308,7/117,5	309,5/120,7	264,3/116,1	253,8/116,8	301,1/119,8	288,9/122,6	296,8/116
515:1/405:1	469:1/251:1	427:1/387:1	231:1/365:1	494:1/200:1	451:1/361:1	560:1/58:1
6450/7150/8260	4960/5970/8000	6040/6900/7940	5520/5890/6830	5390/7860/7170	7210/7580/11 830	7810/7830/20 770
16,46/14,13/36,93	14,84/13,93/22,73	20,07/18,07/37,46	25,1/23,1/42,46	27,15/25,33/43,09	23,97/22,09/40,49	32,14/30,33/48,06
100%/88%/89,1%	100%/83,2%/85,7%	100%/84,3%/93,3%	100%/86,3%/94%	100%/85,8%/91,6%	100%/85,1%/92,3%	100%/89,6%/92,1%
bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń
niewidoczne piksele	niewidoczne piksele	niewidoczne piksele	niewidoczne piksele	niewidoczne piksele	niewidoczne piksele	niewidoczne piksele
niewidoczne szumy	niewidoczne szumy	niewidoczne szumy	niewidoczne szumy	niewidoczne szumy	niewidoczne szumy	niewidoczne szumy
bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń	bez zastrzeżeń/ bez zastrzeżeń
standardowa jakość/ standardowa jakość	standardowa jakość/ standardowa jakość	standardowa jakość/ standardowa jakość	standardowa jakość/ standardowa jakość	standardowa jakość/ standardowa jakość	standardowa jakość/ standardowa jakość	standardowa jakość/ standardowa jakość
80/75	90/80	90/70	90/70	90/65	90/70	90/80
temperatura kolorów, tryb sRGB	temperatura kolorów, tryb sRGB	temperatura kolorów, proporcje składowych RGB, tryb sRGB	proporcje składowych RGB, gamma	temperatura kolorów, proporcje składowych RGB	temperatura kolorów, proporcje składowych RGB	temperatura kolorów
informacje o trybie pracy, reset	informacje o trybie pracy, reset	wygładzanie obrazu/ostrość, informacje o trybie pracy, reset	wygładzanie obrazu/ostrość, informacje o trybie pracy, reset	wygładzanie obrazu/ostrość, informacje o trybie pracy, reset	informacje o trybie pracy, reset	informacje o trybie pracy, reset
nieco niewygodne w obsłudze	łatwe w obsłudze	łatwe w obsłudze	łatwe w obsłudze	łatwe w obsłudze	łatwe w obsłudze	nieco niewygodne w obsłudze
automatyczne pozycjonowanie obrazu, wybór wejścia wideo, inne	wybór wejścia wideo	jasność, inne	jasność, automatyczne pozycjonowanie obrazu, wybór wejścia wideo, inne	automatyczne pozycjonowanie obrazu	automatyczne pozycjonowanie obrazu	brak
41	34	29	42	40	42	40
TCO 03	TCO 03	TCO 03	TCO 03	TCO 03	TCO 99	TCO 03
DVI, D-SUB	DVI, D-SUB	DVI, D-SUB	DVI, D-SUB	DVI, D-SUB, inne	DVI, D-SUB	DVI, D-SUB
pochylenie, obrót w lewo i w prawo	pochylenie	pochylenie	wysokość, pochylenie, obrót w lewo i w prawo, montaż na ścianie	pochylenie, montaż na ścianie	pochylenie, montaż na ścianie	obrót w lewo i w prawo
wewnętrzny	wewnętrzny	wewnętrzny	wewnętrzny	wewnętrzny	wewnętrzny	wewnętrzny
DVI, D-SUB, kabel zasilania	DVI, D-SUB, audio, kabel zasilania	DVI, D-SUB, audio, kabel zasilania	DVI, D-SUB, kabel zasilania	DVI, D-SUB, audio, kabel zasilania	DVI, D-SUB, audio, kabel zasilania	DVI, D-SUB, kabel zasilania
0	2	2	0	2	2	2
20/zwykła	22/zwykła	22/zwykła	20/zwykła	22/odblaskowa	22/odblaskowa	22/zwykła
1680x1050	1680x1050	1680x1050	1680x1050	1680x1050	1680x1050	1680x1050
2	3	2	6	5	5	5
471x402x234	506x405x211	514x401x228	471x308x70	523x404x220	514x418x204	449x382x191
36	24	36	36	36	36	34
ISO 13406-2 klasa II	według firmowej normy	ISO 13406-2 klasa II	ISO 13406-2 klasa II	ISO 13406-2 klasa II	ISO 13406-2 klasa II	ISO 13406-2 klasa I
6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.

Małe płyty, duże możliwości

Płyty główne z wbudowanym układem graficznym dotychczas traktowane były przez producentów po macoszemu. Mimo że oferowały dodatkowe możliwości niedostępne w pełnowymiarowych płytach ATX, były od nich znacznie tańsze. Czy wprowadzenie kolejnej generacji chipsetów zmieni podejście producentów i użytkowników do tych produktów? Sprawdźmy, jak wypadają w testach dwa nowe modele.

W redakcyjnym laboratorium przetestowaliśmy dwie nowe płyty główne przeznaczone do obsługi procesorów firmy AMD, pasujące do złącza AM2 i umożliwiające wyświetlanie obrazu HD. Na płycie Foxconn do A690GM2MA-8KRS2 H zamontowany został układ sterujący AMD ATI 690G współpracujący z mostkiem południowym ATI SB600. Producent zdecydował się na wykorzystanie układu ATI Radeon X1200, który pozbawiony jest obsługi HDMI i nieco wolniejszy od modelu X1250. Płyta Abit AN-M2 jest jednym z pierwszych modeli, które korzystają z chipsetu Nvidia GeForce 7025. Dostępny jest też droższy model – 7050, ale różnice między nimi ograniczają się do braku obsługi protokołu HDCP w tańszym modelu.

Wyposażenie – wskazanie na Abit

Oba testowane modele pozwalają na używanie czterech modułów pamięci DDR2-800. W sumie można korzystać z maksimum 8 GB RAM). Oprócz złącza PCI Express 16x do zainstalowania zewnętrznej karty graficznej udostępniają po jednym złączu PCI Express 1x i po dwa złącza PCI w wersji 2.3. Zainstalowane kodeki dźwiękowe firmy Realtek zapewniają wytwarzanie ośmiokanałowego dźwięku HDA w konfiguracji 7+1. Uzupełnieniem jest interfejs sieciowy o przepustowości 1 Gb/s, również za sprawą układów firmy Realtek. Dzięki dostępności 64-bitowych sterowników do tych układów bez problemu użytkownik może korzystać z najwydajniejszej wersji systemu Windows XP lub Vista.

Największym brakiem w wyposażeniu jest niedostępność bezprzewodowego interfejsu sieci WLAN. Niektórym użytkownikom, zwłaszcza tym korzystającym z amatorskich kamer cyfrowych, brakować będzie interfejsu FireWire. Ponadto umożliwiają korzystanie z macierzy RAID 0 lub 1 i prostego łączenia dysków JBOD. Cztery kanały kontrolera Serial ATA II pozwolą zbudować komputer spełniający wymogi platformy Live!. Konstrukcja firmy Abit zyskuje pewną przewagę przez udostępnienie cyfrowego, optycznego wyjścia sygnału dźwiękowego. Może być więc połączona z dobrej klasy sprzętem wzmacniającym w sposób niepowodujący straty jakości sygnału. Foxconn z kolei udostępnił złącze do podłączenia gniazdka TV Out, dzięki czemu obraz

może być wyświetlany na telewizorze. Niestety, w pudełku nie ma śledzia, za pomocą którego mógłbyś skorzystać z tego złącza.

Rozplanowanie – lepszy Foxconn

Foxconn lepiej poradził sobie z wykorzystaniem dostępnej powierzchni. Po pierwsze, zainstalowanie dodatkowej karty graficznej nie blokuje dostępu do złączy pamięci. Po drugie, współczesne karty graficzne mają rozbudowane układy chłodzące. Najczęściej nie blokują one złączy sąsiadujących z PCI Express 16x. Pamiętając o tym, projektanci z firmy Foxconn umieścili tam jedno z dwóch złączy PCI. W razie zainstalowania wydajnej karty graficznej użytkownik ma do dyspozycji złącze PCI Express 1x oraz PCI. W płycie firmy Abit w takiej sytuacji zablokowane zostanie złącze PCI Express, a użytkownik będzie mógł skorzystać jedynie z dwóch złączy PCI.

Abit dość ciasno umieścił obok siebie złącza do podłączenia przewodów stacji dyskietek oraz pamięci masowych korzystających z równoległego interfejsu ATA. W zamian ta płyta dysponuje zapasem na zamontowanie większego radiatora niż standardowy.

Żadna z konstrukcji nie jest jednak idealna – występuje w nich ten sam problem. Złącza pamięci umieszczone są blisko siebie, bez odstępu pośrodku. Co gorsza, praca dwukanałowa jest możliwa wtedy, kiedy zapełnione zostają sąsiadujące ze sobą podstawki. Nawet w typowej konfiguracji, gdy korzystasz jedynie z dwóch modułów pamięci, takie rozmieszczenie pogarsza chłodzenie.

Foxconn może pochwalić się również kolorowym panelem systemowym z jednoznacznymi opisami złączy. Ponadto opisy znajdują się w pobliżu odpowiednich pinów złącza, co ułatwia i przyspiesza prawidłowe podłączenie kabelków. Również opisy pozostałych złączy na tej płycie są czytelne i umieszczone we właściwych miejscach. Płyta Abit jest nieco gorsza pod tym względem.

Możliwości – remis

A690GM2MA-8KRS2H oferuje możliwość automatycznego wyświetlania menu wyboru napędu startowego przy każdym starcie komputera. W płycie Abit menu to wyświetlane jest jedynie po naciśnięciu przycisku Esc w czasie przeprowadzania testu POST. Foxconn oferuje ponadto takie możliwości, jak: zwiększenie do 633 MHz szybkości pracy wbudowanego układu graficznego i zmianę trybu z synchronicznego na asynchroniczny, funkcję automatycznego przetaktowania złącza graficznego oraz niespotykaną funkcję ograniczania mocy pobieranej przez karty rozszerzeń zamontowanych w złączach. Ostatnia z nietypowych funkcji – Auto Tweak Performance – powoduje ustawienie ostrzejszych warunków pracy pamięci, co przekłada się w niektórych testach na wydajność większą o 30-proc. W płycie tej można również zwiększyć częstotliwość pracy magistrali PCI

Porady dla kupującego

- Wybierając płytę główną ze zintegrowaną grafiką, szukaj takiego modelu, który pozwoli ci skorzystać z wyjścia DVI albo HDMI. W przypadku korzystania z monitorów o większej rozdzielczości analogowy interfejs D-Sub okazuje się niewystarczający.
- Aby zbudować cichy komputer, wybieraj płyty główne, których elementy chłodzone są w sposób pasywny. Pamiętaj także, by w trakcie konfigurowania włączyć odpowiednie funkcje w BIOS-ie oraz w razie potrzeby zainstalować odpowiednie sterowniki.
- Jeśli chcesz cieszyć się najlepszą jakością obrazu i dźwięku w kinie domowym, zainwestuj w płytę główną, która zawiera cyfrowe złącze optyczne do przesyłania dźwięku.
- Staraj się tak rozmieścić elementy i przewody w obudowie komputera, by nie zaburzały swobodnego obiegu powietrza, bo może to niepotrzebnie zwiększyć hałas.

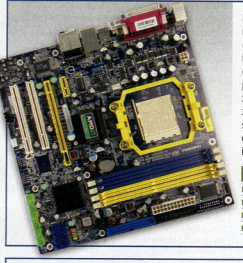
Zdaniem redaktora

Michał Szulowski
redaktor działu Hardware magazynu komputerowego NEXT

Płyty główne z wbudowanym układem graficznym dotychczas nie cieszyły się uznaniem użytkowników, gdyż były bardzo wolne, a możliwości BIOS-u niezbyt rozbudowane. Jednak wraz z popularyzacją zestawów media center producenci chipsetów wytwarzają coraz ciekawsze układy, które można wykorzystać do zbudowania szybkiego, cichego i co nie mniej ważne, rozbudowanego komputera. Płyty ze zintegrowanym układem graficznym są tańsze niż płyty pełnowymiarowe, a ich jakość też ulega stopniowej poprawie.

1. miejsce — Foxconn A690GM2MA-8KRS2H

www.foxconnchannel.com, 240 zł, wynik testu: 65

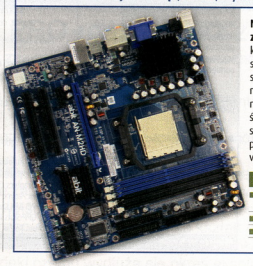


Produkt interesujący, stabilnie działający i nieźle rozplanowany. Po prawidłowym skonfigurowaniu bardzo wydajny. Rozbudowany BIOS, choć bez możliwości overclockingu, oferuje ciekawe funkcje. Brak diody sygnalizującej zasilanie, skromne wyposażenie w pudełku i brak instrukcji z prawdziwego zdarzenia nieco obniżają ocenę. Szkoda, że trudno jest znaleźć stronę producenta w internecie. Na szczęście są na niej wszelkie sterowniki, aktualizacje BIOS-u oraz dodatkowe programy. Działa też dość szybko i ma przejrzysty układ elementów.

ZALETY	WADY
rozbudowany BIOS	brak możliwości overclockingu
nieźle rozplanowanie	skromne wyposażenie
szybkość działania	brak sygnalizacji napięcia
ciekawe funkcje	

2. miejsce — Abit AN-M2

www.komputronik.pl, 315 zł, wynik testu: 65



Nietypowo umieszczony mostek północny z dużym radiatorem może przeszkadzać w niektórych obudowach. Złącza pamięci znajdują się blisko siebie i długiej karty graficznej. Kanały RAM nie są umieszczone naprzemiennie. Przewody Serial ATA mają blokadę uniemożliwiającą samoczynne wysunięcie. BIOS jest uporządkowany, z dużymi możliwościami. Oferuje dobry wybór napędów startowych. Dostępność złącza SPDIF pozwala wykorzystać płytę jako podstawę komputera media center. Jak na skromne wyposażenie dodatkowe, cena jest zbyt wysoka.

ZALETY	WADY
przewody Serial ATA z blokadą	wysoka cena
uporządkowany BIOS	źle rozmieszczone gniazda pamięci
duże możliwości	blokowanie PCIe 1x

Express ze 100 do 200 MHz, a więc więcej niż w konkurencyjnym produkcie, w którym maksymalna wartość to 150 MHz.

Abit AN-M2 zapewnia lepsze możliwości przetaktowania procesora, bo pozwala na zmianę napięcia zasilającego do 2 V (tej funkcji brakuje w płycie Foxconn). Napięcie pamięci DDR2 można podnieść do 2,55 V, a więc o 0,15 V więcej niż w Foxconnie, który zapewnia większą precyzję zmian, (skok co 0,05 V zamiast co 0,1 V). Abit pozwala na samodzielne ustawienie parametrów trybu pracy pamięci poprzez regulację 4 głównych opóźnień i możliwość włączenia szybkiego adresowania.

Obie płyty obsługują funkcję Cool & Quiet i mogą automatycznie regulować szybkość obrotową wentylatorów. Częstotliwość podstawową wpływającą na szybkość pracy procesora można ustawić w zakresie 200–400 MHz w sposób płynny co 1 MHz.

Szybkość – zwycięzca Foxconn

Różnice w szybkości działania obu płyt są małe, bo wykorzystywany jest ten sam kontroler pamięci w procesorze. Różnice w aplikacjach testowych nie przekroczyły 1 procenta. Nieco większą wydajność zapewnia układ graficzny ATI R690G. Jego moc jest wystarczająca do uruchomienia starszych gier, a po redukcji liczby szczegółów i efektów specjalnych – również gier współczesnych.

Procedura testowa

Do testów wykorzystaliśmy **procesory AMD Athlon 64 X2 4600+, pamięć DDR2-800 Patriot PDC21G8000+XBLK, dyski twarde Samsung HD161HJ, napęd optyczny LG GSA-H30N (SATA) i zasilacz Tagan TG580-U15**. Zainstalowaliśmy **system Windows XP SP2** i uruchamialiśmy testy syntetyczne oraz gry, za pomocą których mierzyliśmy wydajność podsystemów: graficznego, pamięci oraz kontrolerów dysków. Jeśli płyta dysponowała zintegrowanym układem graficznym, przeprowadzaliśmy testy na nim, a następnie powtarzaliśmy je na **karcie Asus EN7900GTX**.

Przy ocenie jakości płyty uwzględnialiśmy liczbę złączy, portów rozszerzeń i banków pamięci, rodzaj układów dźwiękowych, szybkość interfejsów sieciowych, liczbę złączy dysków twardych oraz porty FireWire. Na ocenę wpływ miała też liczba faz zasilania czy wbudowany głośnik. Sprawdzaliśmy rozmieszczenie elementów oraz to, czy zainstalowanie jednego komponentu nie utrudnia zainstalowania innego. Uwzględniliśmy czytelność i poprawność podpisów umieszczonych przy zworkach na płycie głównej.

Na ocenę możliwości wpływały dostępne w BIOS-ie funkcje do zmiany częstotliwości i napięć najważniejszych komponentów, niespotykane rozwiązania i wyposażenie dodatkowe. Ocenie poddawana też jest dołączona dokumentacja, dostępność sterowników do różnych systemów i dostępne oprogramowanie.

Artykuł nr 070111 oceń na www.nextmag.pl

PARAMETRY I WYNIKI TESTU PŁYT GŁÓWNYCH Z GRAFIKĄ	Wagi (%)	1.	2.
Miejsce w teście		1.	2.
Produkt (producent/model)		**Foxconn/A690GM2MA-8KRS2H**	**Abit/AN-M2**
Cena (średnia rynkowa, 04.09.07 r.)		**240 zł**	**315 zł**
Adres WWW (producent/dystrybutor)		foxconnchannel.com/pl-pl	abit.com.tw/page/pl komputronik.pl
Wyniki (w skali 0-100)	**Wagi** (%)		
Ocena końcowa		65	65
Opłacalność		55	40
Możliwości	27,0	68	73
Funkcjonalność	52,0	59	57
Wydajność	21,0	78	73
Wyposażenie			
Mostek północny/ południowy	0,0	AMD ATI 690G; chłodzenie pasywne/ AMD ATI SB600	Nvidia GeForce 7025; chłodzenie pasywne/Nvidia nForce 630a
Układ graficzny	1,0	ATI Radeon X1250, zegar 400 MHz	Nvidia GeForce 7025, zegar 425 MHz
Układ dźwiękowy	3,0	Realtek ALC883	Realtek ALC888
Interfejsy sieciowe	4,0	Gigabit Ethernet,	Gigabit Ethernet,
Obsługiwana pamięć	4,0	do 8 GB pamięci DDR2 800; 4 sloty, 2 kanały	do 8 GB pamięci DDR2 800; 4 sloty, 2 kanały
Sloty PCIe 16/4/1x/PCI	4,0	1/0/1/2 (wersja PCI 2.2);	1/0/1/2 (wersja PCI 2.3);
Kontroler SATA	4,0	4 kanały SATA300; RAID0, RAID1, RAID5	4 kanały SATA300; RAID0, RAID1, RAID5
Złącza zewnętrzne	5,0	4xUSB, 1xLAN, D-SUB, DVI, PS/2, LPT	4xUSB, 1xLAN, D-SUB, DVI, optyczny SPDIF, PS/2
Złącza na płycie	2,0	3xUSB, 2 złącza wentylatorów, złącze panelu systemowego, przedniego panelu audio; BIOS Write Protect, TV Out	3xUSB, 3 złącza wentylatorów, złącze panelu systemowego, przedniego panelu audio, CD out
Czytelność opisów złączy i zworek	2,0	kolorowy panel systemowy, jednoznaczne, czytelne opisy złączy,	kolorowy panel systemowy, opisy czytelne, ale nie intuicyjne
Rozplanowanie płyty	4,0	PCI-Express 16x blokuje złącze PCI; brak odstępu między parami modułów RAM, 7 mm zapasu wokół podstawki na większy radiator	długa grafika blokuje gniazda pamięci, ciasno położone złącze PATA i stacji dyskietek; 3 mm zapasu wokół podstawki na większy radiator
Wydajność			
Przepustowość RAM (dane stało-/zmiennoprzecinkowe)	4,0	6905/6907 MB/s	5178/5153 MB/s
Ciągły transfer z dysku/czas dostępu/obciążenie procesora	2,0	138,5 MB/s/13,6 ms/5,3%	155,7 MB/s/13,6 ms/2%
Kompresja RAR/MP3/XviD/ WMV	3,0	1033/3871/2917/1588 KB/s	981/4688/2884/1598 KB/s
Wydajność grafiki wbudowanej (Doom III/X3 Reunion/Half-Life 2)	2,0	11/13/26 kl./s	12/9/21 kl./s
Jakość wyjścia audio	2,0	zniekształcenia 0,0052%, szumy -83,7 dB	zniekształcenia 0,0043%, szumy -75 dB
Wybrane możliwości BIOS-u			
Wybór urządzenia startowego	4,0	lista automatycznie wyświetlana podczas startu	po naciśnięciu określonego klawisza
Regulacja FSB	3,0	płynna, do 400 MHz	płynna, do 400 MHz
Możliwość zmiany napięcia procesora	3,0	maks. napięcie 1,35 V, skok 0 V	maks. napięcie 2 V, skok 0,025 V
Możliwość zmiany napięcia pamięci	2,0	brak możliwości regulacji napięcia	maks. napięcie 2,55 V, skok 0,1 V
Możliwość zmiany opóźnień pamięci	3,0	brak	zmiana 4 podstawowych parametrów (opóźnień sygnałów adresowania pamięci) oraz trybu szybkiego wykonywania komend (1T/2T)
Maksymalna częstotliwość PCIe	2,0	200 MHz	150 MHz
Regulacja obrotów wentylatorów	3,0	automatyczna (dobieranie obrotów przez płytę)	automatyczna (dobieranie obrotów przez płytę)
Inne funkcje BIOS-u	1,0	Graphics Clock Mode: sync/async do 633 MHz; PCI GFX Overclocking, GFX/GPP Slots Power Limit [W]; Auto Tweak Performance	HPET Support, Wake Up by PCIe/PCI/LAN/Alarm; Shutdown when FAN Fail
Miejsce w teście		1.	2.

Czas na pamięci

Mimo pojawiania się pierwszych płyt głównych obsługujących moduły DDR3 wciąż najpopularniejsze są nieco starsze pamięci DDR2. Bez problemów kupimy też zwykłe DDR-y, choć ich wybór ogranicza się niemal wyłącznie do najtańszych modeli. Jaki produkt wybrać do współczesnego komputera, aby zyskać na szybkości i nie przepłacić?

Pamięć jest jednym z tych elementów składowych komputera, na których użytkownicy chętnie oszczędzają, aby nie stracić zbyt wiele przy zmianie platformy i konieczności wymiany RAM-u. Pamiętaj jednak, że przesadne oszczędzanie może przyczynić się do wystąpienia kłopotów związanych ze stabilnością i poprawnym działaniem całego komputera. Dlatego wybierając RAM, dobrze się zastanów, aby kupić dobre pamięci tanio, ale jednocześnie nie ograniczać wydajności pozostałych podzespołów.

Rodzaj pamięci należy ściśle dopasować do wykorzystywanego procesora. Z jednordzeniowymi AMD Athlon 64 i Sempron nie ma sensu łączyć pamięci szybszych niż DDR2-667, bowiem zawarty w tych procesorach kontroler pamięci nie obsługuje szybszych trybów pracy. Z kolei łącząc pamięci z dwurdzeniowymi procesorami Athlon 64 X2 lub FX, trzeba korzystać z pamięci DDR2-800. W ich przypadku pamięci o częstotliwości pracy większej niż 400 MHz również się nie sprawdzą. Korzystając z procesorów AMD i dążąc do maksymalnych osiągów, należy wybierać pamięci, które będą charakteryzowały się jak najkrótszymi opóźnieniami. Nie wolno jednak przesadzać – wprawdzie najszybszymi pamięciami, które zapewnią największą szybkość komputera, będą moduły DDR2-800 3-3-3-8-1T, ale takie pamięci będą co najmniej dwukrotnie droższe niż DDR2-800 5-5-5-15-2T, a przyrost szybkości jest niewielki. Jeśli jednak nie masz pieniędzy na zakup niezbędnej ilości RAM, tj. dla Windows Vista co najmniej 2 GB, a jeszcze lepiej 4 GB, wówczas lepiej poświęcić kilka procent wydajności i zdecydować się na więcej wolniejszych i tańszych pamięci, bo to zapewni szybsze działanie systemu i aplikacji.

Testowane pamięci RAM

- Corsair CM2X12034-6400C5DHX
- Geil PC2-6400 CL=4-4-4-12
- Geil PC2-6400 CL=5-5-5-15
- GoodRAM PRO PC2-8900
- GoodRAM PC2-6400 CL5
- Kingmax Mars KLDD48F-A8KI5
- Kingston KVR800D2N5K2/2G
- OCZ PC2 6400 Special Ops Edition 5-5-5-12
- OCZ PC2 6400 Platinum Revision 2 4-4-4-15
- OCZ PC2 8000 Titatnium Alpha VX2 4-4-4-15
- OCZ PC2 6400 FlexXLC 3-4-4-15
- OCZ PC2 9200 Reaper Edition 5-5-5-18
- OCZ PC2 6400 Reaper Edition 4-4-4-15
- OCZ PC2 8500 SLI Ready EPP 5-5-5-15
- Patriot PSD22G800KH
- Patriot PDC22G6400LLK

Porady dla kupujących

Elementy, na jakie musisz zwrócić uwagę przy wyborze pamięci DDR2 do komputera:

- Jeśli nie masz pieniędzy, lepiej kup dwa razy więcej pamięci niż pamięć o najkrótszych opóźnieniach.
- Zwróć uwagę, czy gniazda pamięci na płycie zamontowane są z odstępem zapewniającym chłodzenie radiatorów.
- Sprawdź, jak szybkie pamięci może obsłużyć twoja płyta główna. Nie kupuj szybszych.
- Jeżeli chcesz podkręcać pamięci, zapewnij im jak najlepsze chłodzenie.
- Często znaczną poprawę wydajności osiągniesz, ustawiając opóźnienia krótsze niż są określone w specyfikacji. Może to jednak wymagać nieznacznego zwiększenia napięcia.

W nieco innej sytuacji są użytkownicy, którzy zdecydowali się na stosowanie procesorów Intel Core 2 Duo. Ponieważ wykorzystują one zewnętrzny kontroler RAM zamontowany w układzie sterującym, ich konstruktorzy musieli skorzystać z dużej pamięci podręcznej oraz rozwiązań pobierania danych z wyprzedzeniem. Cache maskuje brak kontrolera pamięci, jednak na skutek korzystania z archaicznej magistrali FSB powoduje, że zastosowanie szybszych pamięci tylko w niewielkim stopniu poprawia wydajność. Przykładowo wykorzystanie DDR2-1066 zamiast dwukrotnie wolniejszych DDR2-533 zwiększa przepustowość pamięci jedynie o 17 proc. Szybsze pamięci pozwolą jednak skrócić czas dostępu do danych w zależności od częstotliwości taktowania od 4 do nawet 25 proc. Obecnie nie ma jeszcze chipsetów, które pozwalałyby wykorzystać możliwości pamięci szybszych niż DDR2-1066. To jeden z powodów, dla których produkcja układów szybszych niż DDR2-1066 nie jest obecnie zbyt rozwinięta.

Rozwój pamięci DDR

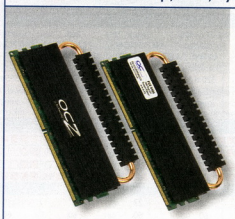
DDR (Double Data Rate) oznacza przesyłanie informacji z podwojoną szybkością. Dane przesyłane są dwa razy w każdym cyklu, przy narastającym i opadającym zboczu zegara sterującego. W tej samej jednostce czasu przesyłana jest więc podwójna ilość informacji. Czy komplikowanie układu dekodowania sygnałów w kontrolerze i sterowniku pamięci jest opłacalne i czy nie lepiej byłoby zwiększyć częstotliwość zegara sterującego?

Przy obecnym stopniu miniaturyzacji kluczowym parametrem staje się droga, jaką musi pokonać sygnał elektryczny. Przy częstotliwości 200 MHz w ciągu jednego taktu sygnał przebywa drogę około 1,5 m. Czas zmiany stanu sygnału powinien być znacznie, tj. co najmniej 10 razy, krótszy od czasu trwania pojedynczego okresu sygnału, by zapewnić stabilną wartość w momencie odczytu. Okazuje się, że dla stabilnego działania komputera niezbędne jest zmniejszenie długości połączenia między

1. miejsce — OCZ PC2-6400 Reaper Edition 4-4-4-15

www.extrememem.pl, 425 zł, wynik testu: 92

CZEMPION WYDAJNOŚCI NEXT



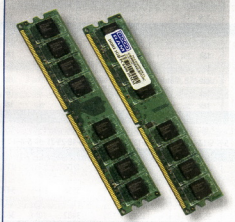
Pamięci, które pokonały pozostałe produkty pod względem szybkości działania. Producent wyposażył je w zwykłe radiatory, które nie blokują odpływu powietrza. Dzięki dobrym parametrom zapisanym w układzie SPD w domyślnej konfiguracji okazały się niemal bezkonkurencyjne przy kompresji danych programem WinRAR. Również w pozostałych testach oferowały bardzo dużą szybkość działania. Wymagają napięcia standardowego o wartości 18 V, więc powinny działać w każdej płycie. W testach działały poprawnie przy automatycznych ustawieniach.

ZALETY	WADY
■ dobra wydajność	■ brak opisów opóźnień
■ stabilne działanie	■ wymagają niestandardowego napięcia
■ niska cena	

12. miejsce — GoodRAM PC2-6400

www.goodram.pl, 275 zł, wynik testu: 88

CZEMPION JAKOŚCI NEXT

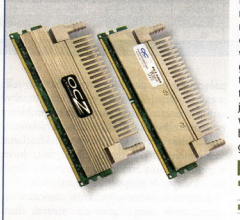


Najtańsze w teście pamięci zdeklasowały konkurentów pod względem stosunku ceny do wydajności. Choć w domyślnych ustawieniach były to jedne z wolniejszych pamięci, to jednak najniższa cena pozwoliła im zwyciężyć. Pamięci te nie są wyposażone w żadne radiatory, ale dzięki temu bardzo dobrze sprawdzą się w tańszych płytach głównych, w których gniazda pamięci umieszczone są ciasno obok siebie. Co ważne, pamięci te pracują z napięciem standardowym 1,8 V. Drobną wadą jest brak informacji o ustawieniach opóźnień zapisanych w SPD.

ZALETY	WADY
■ standardowe zasilanie	■ brak informacji o opóźnieniach
■ dopasowane do tańszych płyt	■ przeciętna wydajność w konfiguracji domyślnej

9. miejsce — OCZ PC2-6400 Flex XLC

www.ocztechnology.com, 645 zł, wynik testu: 89



Pierwsze z pamięci, które zostały wyposażone w bardziej rozbudowany system chłodzenia wodnego. Dobrze sprawdzą się w maszynach entuzjastów, którzy chcą uzyskać krótsze opóźnienia w dostępie do danych. Wymagają jednak dobrej płyty głównej, bo korzystają z profili EPP. Zwiększone wytwarzanie energii nie jest im straszne, bowiem radiator skutecznie odprowadza ciepło. Dodatkowo można je dołączyć do wykorzystywanego zestawu chłodzenia wodnego. Dzięki temu można je znacznie podkręcić bez ryzyka przegrzania. Nawet bez chłodzenia wodnego pozwalają ustawić najkrótsze opóźnienia.

ZALETY	WADY
■ ciekawie rozwiązane chłodzenie	■ wysokie napięcie zasilania
■ dobra wydajność	■ wysoka cena

PARAMETRY I WYNIKI TESTU PORÓWNAWCZEGO PAMIĘCI RAM		EGZEMPLARZ NEXT W DARZE!								
Miejsce w teście		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**	**8.**	**9.**
Produkt (producent/model)		**OCZ PC2-6400 Reaper Edition 4-4-4-15 5-5-5-12**	**OCZ PC2 6400 Special Ops Edition 5-5-5-12**	**Corsair CM2X12034-6400C5DHX**	**Gell PC2-6400 CL=4-4-4-12**	**GoodRAM PRO PC2-8900**	**OCZ PC2 6400 Platinum Revision 2 4-4-4-15**	**Gell PC2-6400 CL=5-5-5-15**	**OCZ PC2 8000 Titatnium Alpha VX2 4-4-4-15**	**OCZ PC2 6400 FlexXLC 3-4-4-15**
Cena (średnia rynkowa 04.09.2007 r.)		425 zł	320 zł	455 zł	355 zł	595 zł	345 zł	325 zł	790 zł	645 zł
Adres WWW (producent/dystrybutor)		ocztechnology.com extrememem.pl	ocztechnology.com extrememem.pl	corsairmemory.com komputronik.pl	geil.com.tw yarno.pl	www.wilk.com.pl wilk.com.pl	ocztechnology.com extrememem.pl	geil.com.tw yarno.pl	ocztechnology.com extrememem.pl	ocztechnology.com extrememem.pl
Wyniki (w skali 0-100)	**Wagi** (%)									
Ocena końcowa		92	91	91	91	91	90	90	89	89
Opłacalność		59	79	55	70	42	72	76	31	38
Możliwości	**10**	50	49	53	53	41	51	48	52	46
Wydajność	**90**	97	96	95	95	96	94	94	93	94
Dane techniczne										
Cena 1 MB [gr]	0	21	16	22	17	29	17	16	39	31
Gwarancja [miesiące]	10	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Typ pamięci	0	PC2-6400	PC2-6400	PC2-6400	PC2-6400	PC2-8900	PC2-6400	PC2-6400	PC2-8000	PC2-6400
Pojemność [MB]	0	2x1024	2x1024	2x1024	2x1024	2x1024	2x1024	2x1024	2x1024	2x1024
Sprzedawane w parach	0	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Oznaczenie układów scalonych	0	COZ2RPR8001G	OCZ2SOE8001G	CM2X1024-6400C5DHX	CL4-4-4DDR2-800	GP1066D264L5/1G	OCZ2P800R2 1G	CL5-5-5DDR2-800	OCZ2TA-1000VX21G	OCZ2F
Parametry pracy według SPD										
Producent modułu	0	OCZ	OCZ	Corsair	Geil	bd.	OCZ	Geil	OCZ	OCZ
Częstotliwość [MHz]	0	400	400	400	400	555	400	400	400	400
tCL/ tRCD/ tRP/ tRAS / tRC	0	4-4-4-15-23	5-5-5-12-22	5-5-5-18-22	5-5-5-18-24	5-5-5-15-20	5-5-5-15-23	5-5-5-18-23	5-5-5-15-22	5-5-5-15-23
Napięcie [V]	0	1,8	1,8	1,8	2,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Możliwości										
Poprawna praca Memset	0	tak	tak	nie	nie	tak	tak	nie	tak	tak
Dane w SPD zgodne z opisem	2	tak	tak	tak	nie	tak	tak	tak	tak	tak
Zainstalowany radiator	0	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak [1]
Enhanced Performance Profile	0	1 profil	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	1 profil
Ustawienie zgodne z opisem	2	tak	tak	tak	nie	nie	nie	tak	nie	nie
Działanie według opisu	2	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Wyniki testów										
Nominalne taktowanie	0	400	400	400	400	555	400	400	400	400
tCL /tRCD /tRP /tRAS /tRC /tCR	0	4-4-4-15-23-2t	5-5-5-12-23-2t	5-5-5-18-23-2t	5-5-5-18-23-2t	5-4-4-11-15-2t	5-5-5-15-23-2t	5-5-5-18-24-2t	5-5-5-15-22-2t	5-5-5-15-23-2t
RightMark Memory Analyzer										
Średnia szybkość odczytu [MB/s]	10	4290	4092	4258	4200	4150	3911	3949	3882	3973
Średnia szybkość zapisu [MB/s]	10	3415	3427	3582	3538	3475	3296	3342	3307	3343
Średnie opóźnienia odczytu [ns]	10	28,99	29,02	30,15	31,23	30,2	31,78	31,76	31,86	30,47
Średnia szybkość [MB/s]	5	3609	3570	3523	3482	3625	3445	3468	3443	3460
WinRAR 3.71										
Test wbudowany [KB/s]	25	1113	1106	1084	1076	1136	1082	1077	1073	1087
ScienceMark 2.0										
Moldyn [s]	5	62,09	61,97	62,65	61,54	62,64	61,44	61,66	62,42	61,55
Primordia [s]	5	268,0	266,3	280,4	275,0	272,9	274,0	270,7	281,8	281,2
Transfer z pamięci [MB/s]	10	7709	7688	7625	7393	7457	7562	7448	7362	7395
Home Everest 3.0										
Memory Read [KB/s] *	5	7887	7892	7645	7646	7687	7661	7653	7660	7720
Memory Write [KB/s]	5	6935	6936	6929	6930	6937	6935	6930	6930	6933
Memory Copy [KB/s]	5	8014	8052	7726	7737	7830	8029	7736	7713	7731
Memory Latency [ns]	5	48	48	53	53	54	53	53	53	51
Miejsce w teście		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**	**8.**	**9.**

[1] możliwość dołączenia chłodzenia wodnego

kontrolerem a pamięcią do około 15 cm. Pamiętając o tym, że ścieżki elektryczne na płytach głównych są prowadzone najczęściej pod kątem prostym, okazuje się, że ograniczenie częstotliwości wynikające z długości ścieżki jest dość istotne. Powoduje ono, że sygnał o częstotliwości 400 MHz musi mieć do pokonania drogę nie dłuższą niż około 7,5 cm.

Jednak nie tylko czas przesyłania informacji okazuje się ograniczeniem dla częstotliwości sygnałów. W przypadku, kiedy długość połączenia jest porównywalna z drogą, jaką sygnał o danej częstotliwości może przebyć w pojedynczym takcie, zaczynają się problemy związane z **» linią długą**. To skomplikowane zagadnienia wiążą się z różnymi odbiciami, wzmocnieniami i tłumieniami fali, które w sposób istotny zmieniają właściwości ośrodka, w którym **» propaguje** sygnał.

Jednym z elementów, które umożliwiają ograniczenie niepożądanych zjawisk linii długiej, są tzw. terminatory. Powodują one, że sygnał ulega mniejszym zakłóceniom, szybciej ustala się jego stan ostateczny, a tym samym możliwe jest zwiększenie częstotliwości. W efekcie dane mogą być szybciej przesyłane.

Zmiany konstrukcyjne

Terminatory były stosowane już w czasach pamięci DDR pierwszej generacji, jednak ich miejsce było na końcu szyny łączącej moduły z kontrolerem. W DDR2 zastosowano rozwiązanie zwane **» on-die termination**, które

10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Kingston KVR800D2N5K2/2G	Patriot PSD22G800KH	GoodRAM PC2-6400 CL5	Kingmax Mars KLDD48F-A8KIS	Patriot PDC22G6400LLK	OCZ SLI Ready EPP 5-5-5-15	OCZ PC2 9200 Reaper Edition 5-5-5-18
440	320	275	335	345	790	955
kingston.com.tw komputronik.pl	patriotmem.com extrememem.pl	www.wilk.com.pl wilk.com.pl	kingmax.com yamo.pl	patriotmem.com extrememem.pl	ocztechnology.com extrememem.pl	ocztechnology.com extrememem.pl
89	89	88	88	88	84	83
56	76	88	72	70	29	24
47	42	37	35	42	45	46
94	94	94	94	93	88	87
21	16	13	16	17	39	47
wieczysta	60	60	60	60	60	60
PC2-6400	PC2-6400	PC2-6400	PC2-6400	PC2-6400	PC2-8500	PC2-9200
2x1024	2x1024	2x1024	2x1024	2x1024	2x1024	2x1024
tak	tak	nie	tak	tak	tak	tak
KTC1G-UDIMM	PSD21G8002	TWNE5108AGBG-6F-E	KLDD48F-A8KIS	PDC22G6400LLK	OCZ2B1066SR1G	OCZ2RPR11501G
Elpida	PDP Systems	Elpida	Kingmax Smc.	PDP Systems	OCZ	OCZ
400	400	400	400	400	333	333
5-5-5-18-23	5-5-5-16-21	5-5-5-18-23	5-5-5-18-23	4-4-4-12-21	5-5-5-15-22	5-5-5-15-32
1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
nie	nie	nie	nie	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak	nie	tak	tak
nie	tak	nie	nie	tak	tak	tak
nie	nie	nie	nie	2 profile	1 profil, 533 MHz	1 profil, 571 MHz
tak	tak	tak	tak	nie	nie	nie
tak	tak	tak	tak	nie	tak	nie
400	400	400	400	400	333	400
5-5-5-18-24-2t	5-5-5-16-21-2t	5-5-5-16-24-2t	5-5-5-18-24-2t	5-5-5-16-23-2t	5-5-5-15-19-2t	5-5-5-15-19-2t
3958	3879	4126	3917	3882	3844	3800
3327	3307	3278	3286	2958	3334	2929
30,53	31,74	31,36	31,65	31,81	37,37	37,53
3480	3472	3484	3466	3401	3071	3112
1080	1098	1075	1078	1094	946	942
62,54	62,54	62,10	61,77	62,19	61,97	61,87
279,5	269,7	275,4	270,4	278,4	277,4	281,2
7401	7405	7371	7421	7403	6249	6271
7714	7651	7651	7652	7651	6721	6727
6929	6930	6931	6932	6931	6901	6898
7736	7 57	7765	7756	7748	6567	6563
51	54	53	53	53,9	63	63
10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.

polega na zastosowaniu terminatora bezpośrednio w każdym układzie scalonym. To jeszcze bardziej poprawiło parametry sygnałów elektrycznych i pozwoliło osiągnąć częstotliwości pracy pamięci rzędu 533 do 600 MHz (DDR2-1066 i DDR2-1200). Należy pamiętać, że w DDR2 tylko szyna łącząca pamięć z kontrolerem pracuje z podwojoną częstotliwością. Układy scalone zawierające pamięć są tak samo szybkie jak w pamięciach DDR, a jedynie sposób dostępu do nich zapewnia naprzemienne ich wykorzystanie, co pozwala na zwiększenie szybkości transferu. Jednocześnie powoduje to konieczność stosowania dodatkowego układu, który zwiększa nieco opóźnienie w dostępie do danych. Mimo większej przepustowości dłuższe opóźnienia sprawiają, że pamięci DDR2 nie oferują lepszej wydajności niż pamięci DDR. Mają jednak inne zalety, wśród których najistotniejsza wydaje się niższa wartość napięcia zasilającego, teoretycznie pozwalająca zmniejszyć zużycie energii przez komputer. Jednak w praktyce wyższa częstotliwość pracy pochłania zysk energetyczny, który zapewnia niższe napięcie zasilania.

Niedługo popularność na rynku zdobędą pamięci DDR3, które zapewnią jeszcze większą ciągłą szybkość przesyłania danych dzięki podwojeniu częstotliwości sygnałów. DDR3 wymagają napięcia 1,5 V zamiast 1,8 V, co pozwoli zredukować pobór energii przez komputer, szczególnie istotny w notebookach. Temu celowi podporządkowane są również inne ▶

Zdaniem eksperta

Marek Konderski, szef działu Hardware magazynu komputerowego NEXT

Wybór pamięci do komputera nie jest obecnie zbyt trudny mimo pozornie wielu różnych konstrukcji. Bardzo zbliżone możliwości pod względem opóźnień i częstotliwości pracy powodują, że skłaniać się należy ku najtańszym produktom. W zdecydowanej większości przypadków lepszą wydajność działania komputera osiągniemy, gdy wyposażymy komputer w dwa razy większą pamięć, niż gdybyśmy kupili dwa razy droższe moduły o nieco krótszych opóźnieniach. Dodatkowo, jeśli wykorzystywana płyta główna nie jest najlepiej skonstruowana, może się okazać, że pamięci najtańsze będą działać w niej lepiej niż droższe produkty z radiatorami.

Procedura testowa

Do testów wykorzystaliśmy płytę główną **ASUS M2N32-SLI Premium Vista Edition**, procesor **AMD Athlon 64 X2 4600+ (2,4 GHz)**. O ile BIOS płyty ustawiał pamięci poprawnie, zgodnie z SPD, pozostawialiśmy ustawienia automatyczne. W przeciwnym razie ustawialiśmy takie parametry, jakie były określone przez producenta. Korzystaliśmy z karty graficznej na układzie **Nvidia GeForce 8600 GT** z interfejsem PCI Express i 256 MB pamięci DDR3. Pamięć masową stanowił dysk twardy **Serial ATA** firmy Seagate z serii Barracuda 7200.7. Uzupełnieniem zestawu była nagrywarka DVD firmy LG. Zainstalowany został system operacyjny Windows XP w wersji angielskiej z dodatkiem Service Pack 2, z najnowszymi sterownikami odpowiednimi do chipsetu oraz sterownikami do karty graficznej. Ściągnęliśmy wszystkie dostępne poprawki i wyłączyliśmy funkcje automatycznego uaktualniania.
Wydajność oceniliśmy na podstawie wyników w aplikacjach 32-bitowych. Skorzystaliśmy z: **ScienceMark 2.0**, **RightMark Memory Analyzer**, **Home Everest 3.0** oraz **WinRAR 3.71**. Ocenę wydajności przeprowadziliśmy, przypisując taką samą wagę każdemu wynikowi.

Słownik

Linia długa w energetyce, telekomunikacji i elektronice określenie łącza, które wykorzystywane jest do przenoszenia sygnałów o dużej częstotliwości. Z linią długą mamy do czynienia wówczas, gdy czas potrzebny do przebycia określonej drogi przez sygnał jest porównywalny z długością okresu tego sygnału.

On-die termination służy do tłumienia wszelkiego rodzaju odbić sygnałów elektrycznych w układzie. Terminacja jest tym skuteczniejsza, im bliższa jest wszelkiego rodzaju rozgałęzieniom drogi rozprzestrzeniania się sygnału. Terminacja wbudowana bezpośrednio w układ scalony jest zatem najskuteczniejszą metodą.

Propagacja sygnału zjawisko rozprzestrzeniania się różnego rodzaju energii (np. fal) w danym ośrodku. Propagacja zależy od właściwości ośrodka i rodzaju sygnału. Dla sygnałów cyfrowych w komputerach można przyjąć, że propagacja odbywa się z prędkością zbliżoną do osiąganej przez światło, tj. 300 tys. km/s.

SPD (Serial Presence Detect) układ służący do właściwego skonfigurowania trybu pracy pamięci, ustawienia właściwych opóźnień poszczególnych sygnałów oraz odpowiedniego napięcia zasilającego. Informacje w SPD określają gwarantowane przez producenta parametry pracy pamięci. Gdy są niewłaściwe, mogą prowadzić do niestabilnego działania.

EPP – co to jest i co daje?

Enhanced Performance Profile to zaproponowany przez Nvidię wraz z chipsetem nForce 590 SLI sposób na łatwe podkręcanie pamięci. W niewykorzystywanych obszarach **SPD** zapisywane są dodatkowe informacje o ustawieniach opóźnień pamięci i wymaganym napięciu. Dzięki temu płyta główna może automatycznie dobrać lepsze warunki pracy, niż wynika to z tzw. bezpiecznych parametrów. EPP jest najczęściej zaimplementowane w droższych partiecjach, które zazwyczaj służą do podkręcania komputera. Należy pamiętać, że EPP nie jest fragmentem specyfikacji opracowanej przez JEDEC. EPP wprowadzone zostało wraz z chipsetami Nvidia nForce 590 SLI. Obecnie brakuje informacji o wykorzystaniu go w tych chipsetach, występuje jedynie w chipsetach nForce 680i. Mimo tego płyty główne z chipsetami Nvidia nForce 590 SLI do procesorów AMD oferują możliwość korzystania z pamięci EPP.

zmiany, które powinny ograniczyć zużycie energii. DDR3 będą się jednak charakteryzować większą liczbą cykli oczekiwania na dane, choć dzięki wyższej częstotliwości efektywny czas oczekiwania może ulec skróceniu. Zwiększenie częstotliwości sygnałów osiągnięto w tych pamięciach poprzez ulepszenie układów terminacji szyn oraz zastosowanie bardzo precyzyjnych rezystorów kalibrujących.

Czy będą szybsze DDR2?

Najszybsze modele pamięci DDR2 oznaczane są jako pamięci PC2-9600, a nawet PC2-10 000. Liczby te oznaczają teoretyczną maksymalną szybkość przesyłania danych w trybie ciągłym. Ponieważ im większa jest częstotliwość pracy, tym większa teoretyczna wydajność, opracowywane były różne konstrukcje, które przyciągać miały klientów coraz większymi wartościami.

Producenci pamięci natrafili jednak na dwie bariery. Pierwsza, konstrukcyjna, która powodowała znaczne zwiększenie zapotrzebowania na energię przez najszybsze układy, bo do pracy z większą częstotliwością wymagały one zasilania o większej wartości. Ponieważ energia pobierana przez układ rośnie wprost proporcjonalnie do częstotliwości i wraz z kwadratem napięcia, okazało się, że pamięci szybsze niż DDR2-1200 nie są możliwe do ekonomicznego wyprodukowania przy współczesnym poziomie rozwoju technologii.

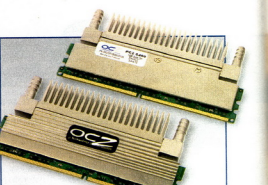
Drugim ograniczeniem jest to, że mimo przyspieszenia częstotliwości pracy procesorów producenci układów sterujących, a dokładniej kontrolerów pamięci, nie opracowali układów obsługujących pamięci szybsze niż DDR2-1066. Jedyny pożytek z takich pamięci będą mieć posiadacze chipsetów Nvidia nForce 680i, które obsługują pamięci z EPP i mogą skorzystać z tak szybkich modułów. Większa gwarantowana częstotliwość pracy będzie również przydatna dla tych wszystkich, którzy przetaktowują swoje komputery. Jednak jest ich mniej niż jeden procent ogólnej liczby użytkowników.

Zamiast szybszych DDR2 producenci pamięci oraz kontrolerów skupili się na wykorzystaniu następnej generacji, tj. DDR3. Obecnie jednak pamięci te nie są jeszcze na tyle tanie, by stanowiły alternatywę dla DDR2. Jak na razie jedynym chipsetem, który pozwala skorzystać z DDR3, jest Intel P35.

Kłamliwe nalepki

Wśród testowanych przez nas pamięci zdecydowaną większość stanowiły takie, które przy częstotliwości pracy 400 MHz (tryb DDR2-800) pracują z opóźnieniami 5-5-5-15-2T. Często, mimo nalepek informujących o tym, że są to pamięci DDR2-800 4-4-4, płyta główna ustawiała znacznie wolniejsze parametry, ponieważ odczytywała je z układu SPD. Co ciekawe, niektóre najszybsze pamięci mają wpisane ustawienia w SPD dla częstotliwości ponad 500 MHz, jednak brakuje im wpisów dla mniejszych częstotliwości.

Na szczęście, jeśli na nalepce producent gwarantuje, że dana pamięć będzie pracować z krótszymi opóźnieniami, to można to osiągnąć. Trzeba jednak uruchomić BIOS i wybrać opcje związane z ustawieniem parametrów



Jeśli korzystasz z chłodzenia wodnego, zainteresują cię pamięci, które są dostosowane do korzystania z tego rozwiązania. Co ciekawe, nie są wcale drogie.

pracy, a następnie ręcznie wprowadzić podane wartości. Dlatego istotne jest, aby producent pamięci umieszczał, najlepiej na module i pudełku, kompletne informacje o gwarantowanych możliwościach danych modułów.

Należy również pamiętać o tym, że standard JEDEC definiujący parametry pracy określa wartość napięcia zasilającego na poziomie 1,8–1,9 V. Jest to niezwykle ważne wtedy, kiedy korzystamy z tańszych płyt głównych, które nie pozwalają na zmianę napięcia pamięci. W ich przypadku zastosowanie modułów takich jak Corsair Dominator, Patriot PDC22G6400LLK czy GEIL PC2-6400 CL=4-4-4-12 nie tylko nie spowoduje polepszenia osiągów, ale również może w ogóle unieruchomić twój komputer.

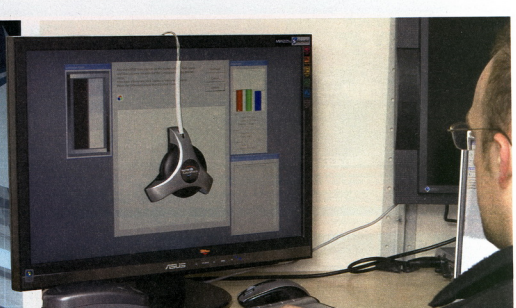
Dobre radiatory?

Warto zwrócić uwagę na zastosowany system chłodzenia pamięci. Wśród testowanych przez nas modeli jedynie trzy produkty: GoodRAM KingMax oraz Kingston pozbawione były radiatorów. Ciepło jest w nich odbierane przez powietrze bezpośrednio stykające się z układami scalonymi. Pozostałe modele zawierają różnego rodzaju radiatory: od najprostszych, ścisłe przylegających do całego modułu, poprzez dziurkowane, zapewniające wentylację na wzór najwydajniejszych tarcz hamulcowych, aż po moduły firmy Corsair, wyposażone w specjalne grzebienie wyciągnięte ponad moduły. Ewenementem są pamięci OCZ Reaper Edition korzystające z rurek z cieczą, która zapewnia lepsze odprowadzanie ciepła. W teście brały też udział pamięci OCZ FlexXLC, które fabrycznie przystosowane są do instalowania chłodzenia wodnego.

Pamięci z radiatorami mają jedną wadę. Gdy są zainstalowane w większości płyt głównych i pracują w trybie dwukanałowym, przylegają do siebie. W takiej sytuacji odbieranie ciepła od radiatorów jest mocno utrudnione. Jeszcze gorsza sytuacja jest wtedy, gdy zamontowane są cztery moduły pamięci, a między ich parami nie ma odstępu. Wówczas środkowe moduły nie mają zapewnionego skutecznego chłodzenia. W takiej sytuacji lepsze może być zastosowanie pamięci bez radiatorów.

Artykuł nr 070139 oceń na www.nextmag.pl

RANKING



ranking

W rankingu prezentować będziemy tabele z zestawieniami sprzętu posegregowanego według wyników uzyskanych podczas testów porównawczych wykonanych w naszym laboratorium. Co miesiąc uzupełnimy tabele o najnowsze pozycje, a także przedstawimy nowe kategorie. W tabelach można będzie nie tylko uzyskać informację o ocenie końcowej, ale również wynikach najważniejszych testów, podstawowych parametrach technicznych oraz cenie. Dzięki temu będzie można łatwiej zorientować, co w danej chwili warto kupić.

legenda

ocena końcowa – wynik uzyskany przez dany produkt w testach; maksymalna ocena to 100 punktów

cena – aktualizowana co miesiąc (tydzień przed publikacją magazynu) średnia cena rynkowa produktu

dane techniczne – wybrane, podstawowe dane techniczne poszczególnych produktów

wyniki testów – wybrane, najważniejsze wyniki uzyskane przez dany produkt w testach laboratoryjnych

wyniki testów

dyski twarde 3,5 cala	77
dyski twarde 2,5 cala	77
kamery internetowe	77
tunery telewizyjne	77
słuchawki z mikrofonem	78
rutery WiFi do Neostrady	78
notebooki	78
urządzenia wielofunkcyjne	78
płyty główne do procesorów AMD	79
płyty główne do procesorów Intela	79
piloty uniwersalne	79

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

Nowsze, lepsze, tańsze

Przełom września i października to tradycyjny okres premier sprzętowych. Wielu producentów czeka na początek roku akademickiego – wzrost aktywności na uczelniach przekłada się na chęć nabywania nowych urządzeń.

Ranking magazynu NEXT otwiera szybki dysk WD Raptor X. Największy w tej rodzinie model, mimo zwiększonej do 150 GB pojemności, nadal oferuje stosunkowo mało miejsca. Za porównywalną kwotę możemy kupić dysk, co prawda nie tak szybki, ale za to pięć razy pojemniejszy. Wszystko też wskazuje na to, że w ciągu najbliższego roku zaczniemy podawać pojemność dysków w terabajtach – liczba modeli przeznaczonych na rynek SOHO oferujących taką właśnie pojemność zaczęła gwałtownie rosnąć.

Między bajki trzeba włożyć plotki o drastycznych obniżkach cen urządzeń elektronicznych. Nie należy oczekiwać wysypu laptopów po 1500 zł. Ceny tych urządzeń systematycznie spadają, ale na razie za wspomnianą kwotę kupimy jedynie produkt z supermarketowej promocji.

Wakacyjnym hitem była premiera Radeonów z serii 2400 i 2600. Modele te mocno spóźnione względem konkurencyjnych GeForce 8500 i 8600, nadrabiają stracony czas atrakcyjnymi cenami oraz znacznym odciążaniem procesorów przy odtwarzaniu filmów HD.

Coraz niższe ceny to także domena rynku procesorów klasy low-end. Taktyka ta pozwoliła AMD nadrobić nieco straty spowodowane premierą Core 2 Duo. Użytkownicy oczekujący na premierę AMD K10 Barcelony niecierpliwie przestępowali w tym czasie z nogi na nogę. Na początku września zaledwie siedem miast na ziemi mogło obejrzeć z bliska ten procesor, na pierwsze recenzje przyjdzie, niestety, jeszcze trochę poczekać.

Warto wspomnieć również o produktach firmy Apple – nowe iMaki wprawdzie do tanich nie należą, ale trudno znaleźć tak ładnie wykonane komputery. Potaniały natomiast iPody z serii nano dzięki wyprzedaży przed wprowadzeniem nowej wersji, która miała premierę w Polsce 14 września. Zapewne niedługo do sprzedaży trafią też iPhony.

NEXT Dyski twarde 3,5 cala

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Interfejs	Pojemność (pamięć/ nieczysta) (GB)	Prędkość obrotowa [obr./min]	Dodatkowe funkcje	Transfer min. [MB/s]	Transfer maks. [MB/s]	Transfer średni [MB/s]	Poziom hałasu [1] [dBA]
1.	71	WD Raptor X WD1500AHFD-00RAR0	825 zł	SATA150	150/139,73	10000	AAM, NCQ	49,5	82,3	71	39/46
2.	65	WD Caviar SE16 WD3200AAKS-00SBA0	315 zł	SATA300	320/298,09	7200	AAM, NCQ	38,4	84,9	65,4	28/33
3.	62	Samsung Spin Point T166 HD321KJ	260 zł	SATA300	320/298,09	7200	AAM, NCQ	36,8	81,3	63,4	27/29
4.	61	Samsung Spin Point T166 HD501LJ	410 zł	SATA300	500/465,76	7200	AAM, NCQ	39,5	84,4	65,2	27/29
5.	59	WD Caviar SE16 WD5000KS-00MNB0	500 zł	SATA300	500/465,76	7200	AAM, NCQ	38,7	72	59,4	28/33
6.	59	WD Caviar RE2 WD5000YS-01MPB0	530 zł	SATA300	500/465,76	7200	AAM, NCQ	38,4	71,2	59,3	28/33
7.	49	Seagate Barracuda 7200.10 ST3500630AS	490 zł	SATA300	500/465,76	7200	NCQ	37,3	75,9	62,5	28/37
8.	47	WD Caviar SE WD1600AAJS-00PSA0	185 zł	SATA300	160/149,05	7200	AAM, NCQ	35,2	74,4	60	33/35
9.	44	Seagate Barracuda 7200.10 ST3400820AS	525 zł	SATA300	400/372,61	7200	NCQ	37	73,8	61,6	28/37
10.	40	Hitachi Deskstar HDT725250LA380	225 zł	SATA300	250/232,88	7200	AAM, APM, NCQ	31,3	64,6	53,4	28/35

[1] spoczynek/praca

WD Raptor X WD1500AHFD-00RAR0 – jedyny dysk do domowych pecetów z prędkością obrotową 10 tys. obr./min. Wysoka wydajność połączona jest z małą pojemnością.

NEXT Dyski twarde 2,5 cala

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Interfejs	Pojemność (pamięć/ nieczysta) (GB)	Prędkość obrotowa [obr./min]	Dodatkowe funkcje	Transfer min. [MB/s]	Transfer maks. [MB/s]	Transfer średni [MB/s]	Poziom hałasu [1] [dBA]
1.	87	Seagate Momentus 7200.2 ST9160823AS	530 zł	SATA300	160/149,05	7200	APM, NCQ	28,9	59,6	45,6	25/29
2.	67	Seagate Momentus 7200.1 ST910021AS	380 zł	SATA150	100/93,16	7200	APM, NCQ	25,6	46,8	38,6	25/29
3.	65	Seagate Momentus 7200.1 ST9100021A	375 zł	ATA100	100/93,16	7200	APM	24,7	46,6	37,7	25/29
4.	56	Seagate Momentus 5400.3 ST9160821AS	400 zł	SATA150	160/149,05	5400	APM, NCQ	21,4	45,2	34,7	23/29
5.	55	Seagate Momentus 5400.3 ST9120822AS	280 zł	ATA100	120/111,79	5400	APM	21,6	43,5	35,3	23/29
6.	52	Seagate Momentus 5400.3 ST980815A	210 zł	ATA100	80/74,53	5400	APM	20,3	43,1	34,3	23/29
7.	47	Seagate Momentus 5400.3 ST9160821A	385 zł	ATA100	160/149,05	5400	APM	21,7	42,4	34,3	23/29
8.	46	Samsung Spin Point M80 HM160JI	350 zł	SATA150	160/149,05	5400	AAM, APM, NCQ	23,5	43,7	35,5	22/24
9.	45	Samsung Spin Point M60 HM120JC	260 zł	ATA100	120/111,79	5400	AAM, APM	19,6	38	30,3	22/24
10.	44	WD Scorpio WD1200BEVS-00LAT0	245 zł	SATA150	120/111,79	5400	AAM, APM, NCQ	20,4	39,5	32,1	24/26

[1] spoczynek/praca

Seagate Momentus 7200.2 ST9160823AS to pojemny, szybki oraz cichy dysk przeznaczony do komputerów przenośnych. Zgodny z interfejsem Serial ATA II.

NEXT Kamery internetowe

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Rozdzielczość	Błąd odwzorowania kolorów	Szybkość dla rozdzielczości 320x240/640x480	Regulacja kąta w pionie/poziomie	Jakość obrazu [1]	
1.	56	Microsoft LifeCam VX-1000	90 zł	640x480	14,7	13/13 klatek na sekundę	90/360 stopni	przeciętna jakość obrazu	
2.	55	A4Tech PK-7MA	65 zł	320x240	20,1	28/27 klatek na sekundę	210/360 stopni	obraz trochę za jasny, widoczne artefakty	
3.	55	Mode Com MC-1.3M	115 zł	640x480	19,8	30/30 klatek na sekundę	160/360 stopni	obraz jest ostry praktycznie tylko na środku	
4.	55	Genius Look 1320	100 zł	640x480	29,7	30/30 klatek na sekundę	80/360 stopni	słaba ostrość, wyraźnie widoczne szumy	
5.	55	Genius Look 316	60 zł	640x480	18	10/10 klatek na sekundę	45/360 stopni	wolne ustawianie bieli, aberacje chromatyczne	
6.	53	Tracer CyberSight XLP125	50 zł	800x600	20,7	29/29 klatek na sekundę	110/360 stopni	obraz przy każdym ustawieniu jest nieostry	
7.	53	Media-Tech Bast Pro	90 zł	640x480	26,6	27/27 klatek na sekundę	90/360 stopni	blade kolory, źle ustawiony balans bieli	
8.	51	A4Tech PK-130MG	80 zł	320x240	16,1	17/9 klatek na sekundę	50/360 stopni	dobra ostrość, zniekształcenia geometrii	
9.	51	Creative Live! Cam Vista IM	60 zł	640x480	17,2	13/13 klatek na sekundę	80/360 stopni	widoczne artefakty	
10.	50	Chicony Icam 5112	55 zł	320x240	17,5	25/25 klatek na sekundę	180/0 stopni	widoczne zniekształcenia geometrii i szumy	
11.	50	Media-Tech Shiva MT-4006	80 zł	320x240	33,9	28/23 klatek na sekundę	120/360 stopni	spore szumy, źle ustawiony balans bieli	
12.	49	Creative Live! Cam Video IM	90 zł	640x480	27,4	15/7 klatek na sekundę	40/360 stopni	błędy kolorystyki, niepoprawny balans bieli	

[1] ocena subiektywna

Microsoft LifeCam VX-1000 charakteryzuje się eleganckim wyglądem, dobrym odzwierciedleniem kolorów, małymi zniekształceniami obrazu i stosunkowo niewygórowaną ceną.

NEXT Tunery telewizyjne

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Model	Cena	Formaty zapisu	Jakość zapisywanych filmów [1]	Główica tunera	Obsługa standardów wideo	Obsługa standardów cyfrowego dźwięku
1.	63	Compro VideoMate X500	145 zł	AVI, WMV	obraz nieostry, widać kompresję	cyfrowa	PAL, NTSC, SECAM	NICAM, A2
2.	62	Leadtek WinFast TV2000 XP Expert	125 zł	AVI, WMV, MPEG,	bez większych zastrzeżeń	analogowa	PAL, NTSC, SECAM	NICAM, A2
3.	61	AVerMedia AVerTV Studio 303	175 zł	AVI, MPEG	bez większych zastrzeżeń	analogowa	PAL, NTSC, SECAM	NICAM, A2
4.	60	Kworld VS-TV7134RF	105 zł	AVI, MPEG	bez większych zastrzeżeń	analogowa	PAL, NTSC, SECAM	NICAM, A2
5.	61	Compro VideoMate X200	100 zł	AVI, WMV, MPEG,	obraz nieostry, widać kompresję	cyfrowa	PAL, NTSC, SECAM	NICAM, A2
6.	55	Kworld VS-LTV883RF	140 zł	AVI, MPEG	mało nasycone kolory	analogowa	PAL, NTSC, SECAM	NICAM, A2
7.	56	AVerMedia AVerTV GO 007 Plus	110 zł	AVI, MPEG	widoczne szumy i efekty kompresji	cyfrowa	PAL, NTSC, SECAM	NICAM, A2
8.	55	MSI TV@nywhere Plus	110 zł	AVI, MPEG	obraz nieostry, widać kompresję	cyfrowa	PAL, NTSC, SECAM	NICAM, A2
9.	55	Leadtek WinFast TV2000 XP RM	85 zł	AVI, WMV, MPEG	bez większych zastrzeżeń	analogowa	PAL, NTSC, SECAM	brak
10.	52	Pinnacle PCTV 110i	190 zł	AVI	obraz nieostry, widać kompresję	cyfrowa	PAL, NTSC, SECAM	NICAM, A2

[1] film o jakości DVD zapisywany na twardym dysku

Compro VideoMate X500 to wysoka czułość tunera i bardzo dobry obraz. Zastrzeżenia budzi jakość zapisywanych filmów.

NEXT Słuchawki

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena sklepowa	Pasmo przenoszenia słuchawek	Znieksztalcenia nieliniowe [1]	Wymiary przetworzej słuchawki	Czułość mikrofonu	Maksymalna moc słuchawek	Regulacje
1	59	**iBOX HP9600MV**	30 zł	20-20 000 Hz	5,82 procent	105x90 mm	58 dB	brak danych	siła głosu
2	59	**Media-Tech Lynx MT375**	37 zł	20-20 000 Hz	0,72 procent	41x37 mm	58 dB	100 miliwatów	siła głosu, włącznik mikrofonu
3	59	**Genius HS-04A**	29 zł	20-20 000 Hz	1,25 procent	106x89 mm	60 dB	100 miliwatów	siła głosu
4	58	**Media-Tech Draco MT376**	40 zł	20-20 000 Hz	0,86 procent	71x71 mm	58 dB	100 miliwatów	siła głosu, włącznik mikrofonu
5	57	**Easy Touch ET-263**	25 zł	20-20 000 Hz	0,11 procent	110x94 mm	58 dB	155 miliwatów	siła głosu
6	57	**Manta MM34**	46 zł	16-25 000 Hz	0,49 procent	51x51 mm	58 dB	brak danych	siła głosu, włącznik mikrofonu
7	54	**Encore PHM-510V**	25 zł	20-16 000 Hz	1,75 procent	69x69 mm	54 dB	100 miliwatów	siła głosu
8	51	**Manta MM38**	40 zł	20-20 000 Hz	6,98 procent	70x58 mm	58 dB	brak danych	siła głosu
9	51	**Labtec gaming fx:1**	48 zł	20-20 000 HZ	1,1 procent	54x54 mm	58 dB	brak danych	siła głosu, włącznik mikrofonu
10	53	**Apollo AH-1000**	45 zł	50-16 000 Hz	2,73 procent	93x78 mm	54 dB	100 miliwatów	siła głosu, Bass Vibration

[1] dla częstotliwości 1 kHz

iBOX HP9600MV – uniwersalne słuchawki o niemal płaskiej charakterystyce, oferujące mocny i karowny dźwięk.

NEXT Rutery WiFi do Neostrady

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Wydajność	Interfejs WAN	Interfejs WLAN
1.	79	**3Com 3CRWDR200A-75**	290 zł	maks. 26,5 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g
2.	76	**Pentagram Cerberus** [1]	240 zł	maks. 24,1 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g
3.	68	**Asmax AR 904g**	225 zł	maks. 22,9 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g
4.	65	**ZyXEL P-660HW-D1**	305 zł	maks. 26,8 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g, rozszerzenia 802.11g+
5.	62	**Asus WL-600G**	325 zł	maks. 23,6 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g
6.	61	**Belkin F5D7632ee4A**	250 zł	maks. 23,3 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g
7.	58	**TRENDnet TEW-435BRM**	370 zł	maks. 21,9 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g
8.	59	**D-Link DSL-G624T**	230 zł	maks. 32,4 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g
9.	57	**TP-Link TD-W8910G**	190 zł	maks. 20,5 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g
10.	55	**Linksys WAG200G**	245 zł	maks. 23,7 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g
11.	52	**Netgear DG834G TIT**	320 zł	maks. 25,5 Mb/s	ADSL, Annex A (analogowy)	standard 802.11b/g

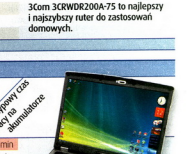
[1] ADSL2 WiFi 802.11g Plus

3Com 3CRWDR200A-75 to najlepszy i najszybszy ruter do zastosowań domowych.

NEXT Notebooki

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Procesor	Układ graficzny	Dysk twardy	Ekran	Maks., typowy czas pracy na akumulatorze
1.	65	**NTT Corrino 605I**	2895 zł	Intel Core Duo T2350 (1,87 GHz)	GeForce Go 7600	120 GB	15,4" [1]	145/100 min
2.	64	**HP Pavilion dv6300**	4150 zł	Intel Core 2 Duo T5500 (1,67 GHz)	GeForce Go 7400	160 GB	15,4" [1]	150/70 min
3.	63	**California Access M158i**	3299 zł	Intel Core Duo T2350 (1,87 GHz)	GeForce Go 7600	120 GB	15,4" [1]	145/100 min
4.	61	**BenQ Joybook R55**	3350 zł	Intel Core 2 Duo T5500 (1,67 GHz)	GeForce Go 7400	100 GB	15,4" [1]	155/95 min
5.	63	**Lenovo 3000 N100**	3100 zł	Intel Core 2 Duo T5500 (1,67 GHz)	Intel GMA 950	80 GB	15,4" [1]	247/95 min
6.	62	**Acer Aspire 5633WLMi**	3450 zł	Intel Core 2 Duo T5500 (1,67 GHz)	Intel GMA 950	120 GB	15,4" [1]	250/83 min
7.	58	**Fujitsu-Siemens Amilo Pro V3525**	3350 zł	Intel Core Duo T2250 (1,73 GHz)	Intel GMA 950	80 GB	15,4" [1]	171/100 min
8.	57	**Toshiba Satellite A200-1CR**	3150 zł	Intel Core Duo T2250 (1,73 GHz)	Intel GMA 950	120 GB	15,4" [1]	125/74 min
9.	56	**Asus F3U**	3000 zł	AMD Athlon 64 X2 TK-53 (1,7 GHz)	Radeon Xpress 1250	120 GB	15,4" [1]	196/87 min
10.	57	**Packard Bell EasyNote GN45**	3200 zł	Intel Core Duo T2250 (1,73 GHz)	Intel GMA 950	120 GB	15,4" [1]	228/88 min
11.	55	**LG F5-2A4GY .**	2800 zł	Intel Core Duo T2250 (1,73 GHz)	Intel GMA 950	120 GB	15,4" [1]	150/87 min

[1] matryca panoramiczna z powłoką odbiaskową



NTT Corrino 605I – szybki procesor i wydajna grafika pozwalają na pracę i zabawę.

NEXT Urządzenia wielofunkcyjne

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena sklepowa	Czas druku zdjęcia [1]	Skanowanie dokumentu A4 [2]	Interfejs komunikacyjny	Maksymalny poziom hałasu	Maks. rozdzielczość druku	Rozdzielczość optyczna skanera
1.	64	**HP Photosmart C4180**	435 zł	44/381 sekund	10/13/36 sekund	USB	68,2 dBA	4800x1200 dpi	4800x2400 dpi
2.	62	**Canon Pixma MP180**	260 zł	54/235 sekund	9/9/21 sekund	USB	69,9 dBA	4800x1200 dpi	1200x2400 dpi
3.	61	**Epson Stylus DX6050**	345 zł	49/462 sekund	17/17/38 sekund	USB	61,5 dBA	5760x1440 dpi	2400x1200 dpi
4.	61	**Canon Pixma MP460**	325 zł	54/235 sekund	8/8/21 sekund	USB	68,8 dBA	4800x1200 dpi	1200x2400 dpi
5.	58	**Epson Stylus DX4850**	366 zł	56/480 sekund	17/17/38 sekund	USB	62,1 dBA	5760x1440 dpi	1200x1200 dpi
6.	57	**HP Photosmart C3180**	255 zł	60/552 sekund	13/19/55 sekund	USB	66,3 dBA	4800x1200 dpi	2400x1200 dpi
7.	56	**Lexmark X7350**	530 zł	45/360 sekund	14/14/35 sekund	USB	74 dBA	4800x1200 dpi	2400x1200 dpi
8.	55	**Lexmark P6250**	340 zł	49/366 sekund	20/19/35 sekund	USB	60,5 dBA	4800x1200 dpi	2400x1200 dpi
9.	53	**Brother MFC-425CN**	520 zł	90/1124 sekund	18/43/45 sekund	USB, Fast Ethernet	71,2 dBA	6000x1200 dpi	2400x600 dpi
10.	53	**Brother MFC-215C**	300 zł	83/1109 sekund	22/42/51 sekund	USB	66,1 dBA	6000x1200 dpi	2400x600 dpi

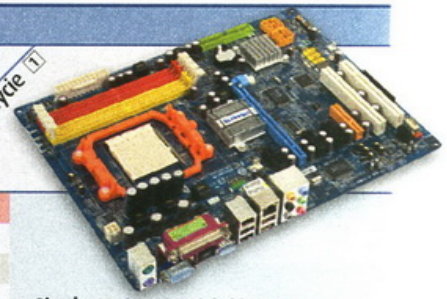
[1] A4 w trybie normalnym /fotograficznym [2] w trybie czarno-białym/odcieniach szarości/kolorze (300 dpi)

HP Photosmart C4180 – wysoka wydajność i jakość wydruków, dodatkowo niezłe sprawdza się jako kopiarka.

NEXT Płyty główne do procesorów AMD

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Format płyty	Chipset	Zintegrowany układ graficzny	Układ dźwiękowy	Interfejsy sieciowe	Złącza na płycie [1]
1.	61	Gigabyte GA-MA69G-S3H	260 zł	ATX	AMD 690G	X1250	Realtek ALC889A	Gigabit Ethernet	1/1/3/2.
2.	60	Foxconn N570SM2AA	280 zł	ATX	nForce 570SLI	brak	ALC882H	2x Gigabit Ethernet	2/0/2/2
3.	60	Foxconn N5M2AB-8KRS2H	230 zł	ATX	nForce 550 SLI	brak	ALC888	Gigabit Ethernet	2/0/1/3
4.	58	Abit AN-M2	300 zł	Micro ATX	GeForce 7025	GeForce 7025	Realtek ALC888	Gigabit Ethernet	1/0/1/2.
5.	55	Asus M2V-MX	180 zł	Micro ATX	VIA K8M890	VIA Chrome9 HC	ALC883	Fast Ethernet	1/0/0/2
6.	53	MSI K9N Neo V3	250 zł	ATX	nForce 560	brak	ALC888	Gigabit Ethernet	1/0/1/3
7.	51	ASRock ALiveNF7G-HDready	225 zł	Micro ATX	GeForce 7050	GeForce 7050	ALC888	Gigabit Ethernet	1/0/1/2
8.	42	ECS GeForce6100SM-M	160 zł	Micro ATX	MCP61S	GeForce 6100	ALC660	Gigabit Ethernet	1/0/1/2

[1] liczba złączy PCIe 16x/PCIe 4x/PCId 1x/PCI

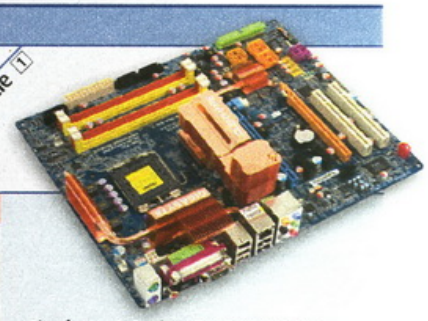


Gigabyte GA-MA69G-S3H to niedroga płyta ze zintegrowaną kartą graficzną i wyjściem HDMI. Doskonała podstawa taniego komputera multimedialnego.

NEXT Płyty główne do procesorów Intela

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Format płyty	Chipset	Zintegrowany układ graficzny	Układ dźwiękowy	Interfejsy sieciowe	Złącza na płycie [1]
1.	78	Gigabyte S-Series GA-P35-DS4	610 zł	ATX	Intel P35	brak	ALC889A	Gigabit Ethernet	2/0/3/2
2.	67	MSI G33M	385 zł	Micro ATX	Intel G33	Intel G33	ALC888	Gigabit Ethernet	1/0/1/2
3.	65	Asus P5B-VM	370 zł	Micro ATX	Intel G965	Intel GMA3000	ADI AD1988	Gigabit Ethernet	1/1/0/2
4.	63	EVGA nForce 650i Ultra	355 zł	ATX	nForce 650i Ultra SPP	brakz	ALC885	Gigabit Ethernet	1/0/2/3
5.	54	Abit Fatality F-190HD	435 zł	Micro ATX	ATI Radeon X1250	Radeon Xpress 1250	ALC888	Gigabit Ethernet	1/0/2/1
6.	46	Asus P5VD2-VM	185 zł	Micro ATX	VIA P4M900	VIA Chrome9 HC	ADI AD1986A	Gigabit Ethernet	1/0/1/2
7.	44	ECS P965PLT-A	220 zł	ATX	Intel 946GZ	Intek GMA3000	ALC883	Fast Ethernet	2/0/1/3
8.	41	Foxconn 6627MA-8EKRS2A	150 zł	Micro ATX	SiS 662	SiS 330 Mirage	ALC 861	Gigabit Ethernet	1/0/1/2.

[1] liczba złączy PCIe 16x/PCIe 4x/PCId 1x/PCI



Gigabyte S-Series GA-P35-DS4 to płyta dla bardziej wymagających użytkowników. Bogato wyposażona zapewnia dużą wydajność.

NEXT Piloty uniwersalne

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Model	Cena	Deklarowana obsługa typów urządzeń	Liczba obsługiwanych urządzeń [1]	Nauka z oryginalnego pilota	Wyświetlacz LCD	Informacja o aktualnie obsługiwanym urządzeniu
1.	50	Mak Oskar	69 zł	TV, tunery sat., DVD, wideo, wieże	20	tak	brak wyświetlacza	brak
2.	48	Mak Focus	69 zł	TV, tunery sat., DVD, wideo, wieże	20	tak	brak wyświetlacza	brak
3.	46	Mak Maxim	55 zł	TV, tunery sat., DVD, wideo, wieże, PC	20	nie	brak wyświetlacza	brak
4.	46	Vivanco UR 850 LCD	80 zł	TV, tunery sat., DVD, wideo, wieże	8	nie	monochromatyczny	na ekranie
5.	41	Philips SRU5040	120 zł	TV, tunery sat, DVD, wideo	4	tak	brak wyświetlacza	podświetlenie kontrolek
6.	45	Vivanco Viv.Control 6	90 zł	TV, tunery sat., DVD, wideo, wieże	6	tak	brak wyświetlacza	podświetlenie przycisków
7.	33	Vivanco UR 89	40 zł	TV, tunery sat.DVD, wideo, wieże	8	nie	brak wyświetlacza	brak

[1] maksymalna liczba możliwych do zaprogramowania urządzeń

Mak Oskar – warto zwrócić na niego uwagę ze względu na dużą liczbę kodów urządzeń oraz poprawne wykonanie.

SOFTWARE

Poczta zawsze be

Wysyłanie e-maili jest podstawowym sposobem komunikacji wykorzystującym łącza internetowe. Jednak jest to także najmniej bezpieczna metoda wymiany informacji. Bardzo łatwo (oczywiście przypadkowo) możesz udostępnić poufne informacje złodziejowi. Zapobiec temu może stosowanie narzędzi do szyfrowania PGP/GnuPG.

W internecie codziennie przekazywane są miliony informacji. Największa ich część przepływa pomiędzy komputerami w postaci e-maili. Niestety, świadomość istniejących zagrożeń statystycznego użytkownika jest na tyle mała, że w żaden sposób nie zabezpiecza on wysyłanych listów (patrz: wykres na ▣ 84). Znacznie ułatwia to kradzież przesyłanych danych lub podanie się za osobę, którą znasz (patrz: zjawisko ▸▸ **phishingu**). O ile podsłuchanie transmisji i wyłuskanie z niej danych jest trudnym przedsięwzięciem (ale wykonalnym), o tyle podszycie się pod dowolnego internautę jest bardzo proste. Spowodowane jest to niedoskonałościami protokołów i często budową klientów pocztowych (które błędnie wyświetlają informacje o nadawcy listu lub nie blokują niechcianej poczty). Np. ▸▸ **POP3** służący do pobierania e-maili wymaga uwierzytelniania hasłem, ale ▸▸ **SMTP** wykorzystywany do przesyłania listów nadal w większości przypadków nie wymaga już żadnego sposobu autoryzacji. Wystarczy więc, że złodziej uruchomi własny serwer SMTP (nawet na domowym pececie z Windows), a będzie mógł masowo wysyłać sfałszowane listy.

Jest prosty sposób na ochronę przed takimi niebezpieczeństwami – wystarczy podpisywać i szyfrować e-maile. Jeśli proces ten byłby wykorzystywany masowo, to mógłby być skutecznym sposobem na zwalczanie spamu. Jeżeli ktoś przysłałby do ciebie niezabezpieczoną wiadomość, to od razu byłaby ona usuwana. Niestety, w tym przypadku pojawia się problem z dostępem do kluczy publicznych osób, do których wysyłane są listy.

Skuteczne zabezpieczanie

Aby zabezpieczyć pocztę, wystarczy zastosować ▸▸ **PGP** (Pretty Good Privacy) lub ▸▸ **GnuPG** (GNU Privacy Guard), czyli system podpisywania i szyfrowania wiadomości. Aby to

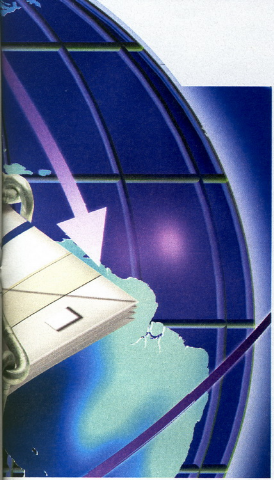
■ raport 80-85
narzędzia do szyfrowania e-maili – część I 80

■ testy pojedyncze 86-89
Kaspersky Internet Security 7.0 PL 86
EasyEclipse Expert Java 1.3 87
AdRem NetCrunch Premium 4.3 88
AllPlayer 3.0 88
Diskeeper 2007 Professional Edition 89
Paragon Hard Disk Manager 8.5 89

■ test porównawczy 90-95
maszyny wirtualne 90

■ ranking 96-98
najlepsze produkty w poszczególnych kategoriach 96

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**



zpieczna

zrobić, musisz jedynie wygenerować ▸▸ **klucze** i odpowiednio skonfigurować klienta. Dzięki temu twoja korespondencja będzie w pełni bezpieczna. System ten przyda ci się nie tylko na domowym komputerze. Jeśli zarządzasz firmą lub pomagasz w administracji, to zapewnisz poufność przesyłanych informacji.

GnuPG nie jest jedynym zabezpieczeniem poczty. Możesz także korzystać z certyfikatów lub S/MIME. Więcej o tych sposobach przeczytasz w następnym wydaniu.

Czym jest PGP/GnuPG?

PGP to zestaw narzędzi kryptograficznych umożliwiających szyfrowanie, deszyfrowanie i podpisywanie listów, a także weryfikację autentyczności nadawcy. Używa do tego kombinacji algorytmów symetrycznych (np. IDEA) i asymetrycznych (klucz publiczny/prywatny generowany przy użyciu algorytmu RSA). Został stworzony przez Philipa Zimmermanna na początku lat 90. w USA i był pierwszą tego typu aplikacją umożliwiającą ukrycie informacji zawartych w e-mailach. Na początku PGP było darmowym rozwiązaniem (dostępnym do Linuksa, Uniksa czy Mac OS), jednak od wersji 5.0, która powstała w 1997 r., jest płatnym produktem. W roku 2001 zatwierdzono standard OpenPGP. W ten sposób umożliwiono tworzenie narzędzi kompatybilnych z PGP.

Zdaniem redaktora

■ Paweł Małkowski
redaktor działu Software i Internet magazynu NEXT

Już nieraz zdarzyło się, że ktoś próbował podszyć się pod bliską mi osobę i wyłudzić ode mnie poufne informacje. Dlatego według moich doświadczeń każdy z internautów korzytający z poczty powinien ją szyfrować. Dzięki temu można całkowicie bezpiecznie w otwartej sieci przesyłać poufne informacje. Można nawet zaryzykować stwierdzenie, że szyfrowanie i podpisywanie e-maili mogłoby być bardzo skuteczną odpowiedzią na rozprzestrzeniający się SPAM. Jednak najpierw należałoby ustalić jeden obowiązujący standard. Najłatwiej byłoby wybrać coś z dwójki OpenPGP i S/MIME.

Dokładnym odwzorowaniem Pretty Good Privacy jest GnuPG. Najważniejsza informacja, jaką warto wiedzieć o tym systemie zabezpieczeń, jest taka, że jest on w pełni darmowy (udostępniony jest na licencji GNU GPL) i że spełnia standard ▸▸ **OpenPGP**. GnuPG od PGP różni się rodzajami wykorzystywanych szyfrów: symetryczny – np. 3DES, asymetryczny – darmowy RSA lub DSA. Współcześnie oba zestawy programów zaczynają używać silniejszego algorytmu AES. W większości przypadków GnuPG umożliwia bezproblemową współpracę z innymi systemami kryptograficznymi. Jeśli zamierzasz kiedyś używać tego systemu, to zapamiętaj, że ze względu na ograniczenia korzystania z algorytmu RSA GnuPG nie można używać w Stanach Zjednoczonych.

Z kluczami bezpieczniej

Zabezpieczanie danych za pomocą systemu PGP/GnuPG odbywa się poprzez kombinację szyfrowania symetrycznego i asymetrycznego. Aby z niego skorzystać, należy wygenerować unikatowe klucze: publiczny i prywatny. Następnie musisz udostępnić ten pierwszy w sieci, najlepiej na swojej stronie WWW lub w specjalnie do tego celu przeznaczonych serwisach, np. pool.sks-keyservers.net czy subkeys.pgp.net.

Dla zobrazowania zawartości plików kluczy warto wiedzieć, że prywatny złożony jest z ciągu dużych liczb pierwszych, a publiczny składa się z ich iloczynu. Oznacza to, że może być on w dowolnym momencie odtworzony. Pamiętaj jednak, że każdy klucz prywatny jest jedyny w swoim rodzaju i pasuje tylko do jednego publicznego. Z tabeli Porównanie klucza prywatnego i publicznego dowiesz się, do czego możesz wykorzystywać poszczególne klucze.

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.7 (MingW32)

mQGiBEZAhNMRBACEoNg2JsaWSirweVBtbsquavcMR
ctVpoQgOccslPYwh7f1Bqw9u+RfUBUxGj/74YAx9L
cENt5zixeFO6yCM7d3EPF4agIEyzgrJa5FXmAI8Op
HbhotTAP+9HkwgSc4HxfF/OD+QEgUxL40Qrha413x
RwppwwCWObIqwl+13MpGH/OOSOOwpuMP1tsSNpEhc
QGj5YuSUPWIeQGB8P4LEAsZYeikMoCf4LsJVHvweq
```

Klucz publiczny o długości 1024 bitów wygenerowany przez GnuPG. Za jego pomocą możesz szyfrować wysyłane wiadomości.

Jak to działa?

Podpisywanie e-maila kluczem prywatnym jest bardzo proste i w praktyce polega jedynie na jego dołączeniu do przesyłanej treści. Natomiast dużo bardziej skomplikowany jest proces szyfrowania kluczem publicznym. W jego standardowym ujęciu mogłoby to trwać bardzo długo, dlatego w celu usprawnienia stosuje się dodatkowo szyfrowanie 3DES lub IDEA. Na początku nadawca maskuje wiadomość 128-bitowym szyfrem symetrycznym przy użyciu wspomnianych algorytmów. Następnie koduje go kluczem publicznym i dołącza do wysyłanego e-maila. Odbiorca po otrzymaniu listu jest w stanie, używając swojego klucza prywatnego, odszyfrować klucz symetryczny i za jego pomocą odtworzyć rzeczywistą treść przesyłanej wiadomości. W ten sposób wykorzystując mniejsze moce obliczeniowe (a tym samym oszczędzając czas), można uzyskać duże bezpieczeństwo przesyłanych wiadomości.

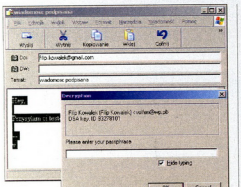
Dokładne funkcjonowanie szyfrowania przy użyciu systemu, aplikacji GnuPG znajdziesz na schemacie Szyfrowanie wiadomości kluczem publicznym.

■ Bezpiecznie w The Bat!

The Bat! jest bardzo popularnym klientem pocztowym. Jednak mało kto wie, że ma on wbudowaną obsługę standardu OpenPGP (za pomocą algorytmu IDEA, opatentowanego m.in. w Wielkiej Brytanii czy USA). Dzięki temu możesz praktycznie bez dodatkowych czynności konfiguracyjnych zacząć szyfrować wiadomości. Jednak skorzystanie z bibliotek umieszczonych w The Bat! ma też dużą wadę. Jeśli dostaniesz e-mail zaszyfrowany np. za pomocą PGP, możesz mieć problemy z jego odczytaniem. Dlatego warto zainstalować dodatkowy system zabezpieczeń, np. GnuPG. Na szczęście sam proces szyfrowania jest iden-

Porównanie klucza prywatnego i publicznego

Klucz prywatny	Klucz publiczny
Podpisywanie wysyłanych e-maili.	Sprawdzanie autentyczności przychodzących e-maili podpisanych kluczem prywatnym.
Odczytywanie przychodzących e-maili zaszyfrowanych twoim kluczem publicznym.	Szyfrowanie wychodzących e-maili.



Za pomocą Outlook Express i GPGOE możesz szyfrować i podpisywać e-maile. Problem pojawi się wtedy, gdy będziesz chciał odszyfrować lub sprawdzić autentyczność podpisu cyfrowego.

tyczny w każdym przypadku, jedyne co musisz zrobić, to wybrać odpowiednią bibliotekę w konfiguracji.

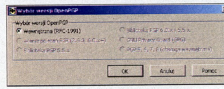
Tworzenie kluczy

Na początku uruchom klienta. Następnie z menu Narzędzia otwórz moduł zarządzania kluczami. Akcja ta uruchomi kreatory klucza publicznego i prywatnego. Podaj dane, które jednoznacznie cię scharakteryzują, np. imię i nazwisko czy e-mail. Dzięki temu ten, kto będzie pisał do ciebie list, bez problemów użyje właściwego klucza. Później ustaw długość klucza szyfrowania (najrozsądniej i optymalnie jest skorzystać z opcji 1024 bitów) oraz termin jego ważności. Na koniec wybierz hasło zabezpieczające, dzięki któremu będziesz lepiej chronić swój klucz prywatny, i rozpocznij generowanie kluczy.

Po zakończeniu procesu ważne jest, abyś udostępnił klucz publiczny swoim znajomym. Żeby to zrobić, w konsoli zarządzania OpenPGP zaznacz właściwy wpis i z menu kontekstowego wybierz opcję Eksportuj. Zapisany plik umieść na swojej stronie WWW (jeśli taką posiadasz) lub w specjalnej bazie kluczy publicznych w internecie. Druga opcja jest bardziej wskazana, bo np. klient Mozilla Thunderbird po otrzymaniu podpisanej wiadomości automatycznie szuka odpowiedniego klucza publicznego na zdefiniowanych wcześniej stronach WWW.

Automatyczne podpisywanie i szyfrowanie wiadomości

Aby każdy z wysłanych przez ciebie listów miał cyfrowy podpis, wystarczy wykonać kilka prostych czynności. Po wygenerowaniu kluczy w The Bat! z menu kontekstowego wybierz polecenie Właściwości konta pocztowego. Przejdź do obszaru opcje dodatkowe i zaznacz pola Uaktywnij OpenPGP i Podpisz po zakończeniu. Na koniec zapisz ustawienia. Od tego momentu każdy wysłany przez ciebie e-mail



The Bat! umożliwia obsługę wielu wersji systemów szyfrowania. Domyślnie dostępna jest wewnętrzna biblioteka zgodna ze standardem RFC-1991, korzystająca z algorytmu IDEA.

będzie zawierał twój podpis. Gdy odbiorca listu zechce sprawdzić jego autentyczność, musi z menu Narzędzia wybrać opcje Poufność i Sprawdź podpis. Jeżeli będzie on zgodny, aplikacja poinformuje cię o tym za pomocą odpowiedniej ikony wyświetlonej tuż przy e-mailu.

Podobne czynności należy wykonać, jeśli chcesz zaszyfrować wysyłaną wiadomość. Jedyne, co powinieneś zrobić, to w opcjach konta zaznaczyć także opcję Zaszyfruj po zakończeniu. Jednak wtedy musisz być pewien, że masz klucz publiczny każdej osoby, do której będziesz wysyłać e-maile. Możesz także skorzystać z funkcji dostępnej w menu Poufność i szyfrować w trakcie tworzenia listu. W ten sposób sam będziesz decydował o tym, kiedy list będzie kodowany.

Gdy otrzymasz zaszyfrowaną lub podpisaną wiadomość, The Bat! automatycznie ją odkoduje. Jednak musisz mieć w module Zarządzanie kluczami zaimportowane odpowiednie klucze. Pamiętaj, że nadawca e-maila powinien korzystać z tej samej biblioteki kodowania. Gdy używa on np. GnuPG z programem Mozilla Thunderbird, możesz mieć problemy z odczytaniem zawartości listu.

Do The Bat! możesz doinstalować inne systemy szyfrowania, np. GnuPG czy PGP. Jeśli będziesz chciał skorzystać z któregoś z nich, musisz zmienić wersję standardu OpenPGP (opcje w menu Narzędzia).

Trudności w Outlooku

Outlook Express, mimo że jest najpopularniejszym klientem poczty, nie ma wbudowanej domyślnej obsługi szyfrowania czy podpisywania e-maili. Nie znajdziesz do niego także perfekcyjnie działających pluginów, które mogłyby zapewnić wykorzystanie np. GnuPG. Mimo to, jeśli używasz produktu Microsoftu i nie chcesz instalować innych aplikacji, powinieneś zainstalować GPGOE.

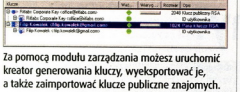
Aby korzystać z GPGOE, musisz zainstalować także GnuPG. Najlepiej umieścić je w tym samym katalogu, np. C:\GnuPG.

Generowanie kluczy za pomocą konsolowej wersji GnuPG

Niestety, w związku z tym, że dla Outlook Express nie ma graficznej nakładki na moduł szyfrujący, większość czynności musisz wyko-

Według badań przeprowadzonych przez laboratorium Bauer IT Lab wynika, że większość internautów w żaden sposób nie zabezpiecza wysyłanej przez siebie poczty.

1. Pan X umieszcza swój klucz publiczny na stronie WWW.
2. Pan Y pobiera ze strony WWW klucz publiczny pana X i zapisuje go w swoim kliencie pocztowym.
3. Pan Y koduje wysyłaną do pana X wiadomość jego kluczem publicznym.
4. Pan Y wysyła wiadomość.
5. Pan X odczytuje wiadomość i na podstawie klucza prywatnego deszyfruje jego treść.



Za pomocą modułu zarządzania możesz uruchomić kreator generowania kluczy, wyeksportować je, a także zaimportować klucze publiczne znajomych.

nać w konsoli. Na początku uruchom Wiersz polecenia. Następnie przejdź do katalogu, w którym zainstalowałeś GnuPG i wydaj polecenie **gpg –gen-key**, uruchamiające kreator. W kolejnych punktach wpisuj dane. Po zakończeniu tej czynności rozpocznie się proces generowania kluczy. Warto wtedy ruszać myszą lub pisać na klawiaturze, dzięki temu wylosowane liczby pierwsze będą unikatowe. Na zakończenie pokażą się informacje o kluczach – jego odcisk (fingerprint) i oryginalny ID.

Teraz, gdy masz parę klucy szyfrowania, warto je wyeksportować. Aby to zrobić, w konsoli wydaj polecenie **gpg –armor –output <nazwa_klucza>.gpg –export <adres_e-mail_właściciela_klucza>**. Następnie umieść plik w łatwym i dostępnym dla znajomych miejscu (przeciwnie do klucza prywatnego).

Eksport kluczy to nie wszystko. Musisz także wiedzieć, jak zaimportować klucz wtedy, gdy dostaniesz go np. od znajomego lub kiedy prześle do ciebie podpisany list. Służą do tego kolejno dwa polecenia: **gpg –import <nazwa_klucza_publicznego>.asc** oraz **gpg –recv-keys –keyserver search.keyserver.net <numer_ID_klucza_publicznego>**.

Integracja GPGOE z Outlook

Standardowo szyfrowanie i podpisywanie dostępne w Outlook Express to opcje umożliwiające zabezpieczanie certyfikatami, jednak dzięki GPGOE mogą być one mapowane na funkcje związane z szyfrowaniem PGP .

Gdy wygenerowałeś klucze i zapisałeś je w odpowiednich dla nich miejscach (dla przypomnienia: prywatny na dysku, a publiczny na serwerze), to kolejnym krokiem jest ich wykorzystanie w zabezpieczaniu poczty.

Jeśli masz już gotowy zestaw niezbędnych części, możesz rozpocząć wysyłanie zaszyfrowanych listów. Na początku uruchom program GPGOE, następnie wystartuj klienta Outlook Express (odwrotnie przy zakończeniu, najpierw zamykaj klienta, a dopiero później wyłączaj plugin). Otwórz okno wysyłania wiadomości i wpisz w nim wszystkie niezbędne dane (m.in. temat, treść i adres osoby, do której wysyłasz list). Następnie, aby podpisać wiadomość, z menu Narzędzia wybierz polecenie Podpisz cyfrowo. Jeśli chcesz dodatkowo ją zaszyfrować, wybierz także polecenie Szyfruj (pamiętaj, że musisz mieć klucz publiczny adresata). Na koniec spróbuj w standardowy sposób wysłać wiadomość elektroniczną. Czynność ta spowoduje uaktywnienie GPGOE, który wyświetli okno z monitem o podanie hasła lub wybranie stosownych danych. Po ich wprowadzeniu list zostanie podpisany, zaszyfrowany i wysłany. Niestety, GPGOE ma problemy z odszyfrowywaniem treści i sprawdzaniem poprawności podpisu. Czasem musisz to zrobić sam za pomocą odpowiednich poleceń w konsoli. W celu poznania wszystkich z nich warto wejść na strony projektu GnuPG. Rozwiązaniem może być także zastosowanie programu GPGShell.

Wygodnie w Thunderbird

Z obsługą standardu OpenPGP i szyfrowania e-maili najlepiej radzi sobie, zdaniem naszej redakcji, Mozilla Thunderbird z dodatkiem Enigmail, który jest graficzną nakładką na GnuPG. Wystarczy tylko zainstalować wszystkie potrzebne aplikacje, a ich konfiguracja sprowadza się do ustawienia w Enigmail ścieżki do GnuPG. Po wykonaniu tych czynności możesz rozpocząć generowanie kluczy i wysyłanie zaszyfrowanej poczty.

Generowanie kluczy

Uruchom Thunderbirda i w menu OpenPGP otwórz moduł zarządzania kluczami. Następnie wybierz polecenie Generowanie nowych kluczy. Spowoduje to uruchomienie się bardzo prostego kreatora. Jeśli poprawnie skonfigurowałeś Thunderbirda, wybierz właściwe konto i wpisz nowe (najlepiej inne niż do poczty) hasło, które zabezpieczać będzie twój klucz prywatny. Na koniec kliknij lewym przyciskiem myszy na Generuj certyfikat. Po chwili masz gotowy klucz publiczny i prywatny. Program zaproponuje ci od razu eksport certyfikatu unieważniającego klucz. Może być przydatny, gdy ktoś ukradnie twój klucz.

Później warto także wyeksportować klucz publiczny. Możesz to zrobić, wybierając z menu kontekstowego opcję Eksport kluczy publicznych na serwer (co pozwoli ci automatycznie umieścić je w sieci) lub korzystając z polecenia Eksport. Warto także wiedzieć, jak zaimportować klucze publiczne innych użytkowników. W tym celu w oknie programu otwórz konsolę zarządzania kluczami i z menu Plik wybierz polecenie Import kluczy z pliku. Podaj odpowiednią ścieżkę do klucza publicznego. Dzięki temu będziesz mógł szyfrować wiadomości do innych internautów.

Szyfrowanie i podpis z OpenPGP

Masz już klucze zabezpieczające, czas więc ich użyć. Standardowo utwórz nową wiadomość pocztową. Następnie z menu OpenPGP wybierz odpowiednie polecenia, np. Wyślij z podpisem i/lub Wyślij z szyfrowaniem. Pamiętaj, nie możesz jednocześnie korzystać z S/MIME i OpenPGP. Na koniec, gdy zechcesz wysłać e-mail, zostaniesz poproszony o podanie hasła zabezpieczającego twój klucz prywatny. Potem e-mail jest wysyłany. Gdy odbierzesz zaszyfrowany i/lub podpisany list, Enigmail będzie próbował go automatycznie odszyfrować. Jeśli nie będzie to możliwe ze względu na brak klucza, klient spróbuje je pobrać z sieci. Dopiero gdy ta akcja zakończy się niepowodzeniem, zostaniesz poinformowany stosownym komunikatem i niestety nie będziesz mógł odczytać e-maila.

Słownik

GPG (GNU Privacy Guard) darmowa alternatywa PGP, który od roku 1997 jest płatnym rozwiązaniem (ze względu na ograniczenia patentowe). GPG tak jak PGP jest zgodny ze standardem OpenPGP, co umożliwia ich współdziałanie.

Klucz prywatny wygenerowany przypadkowy ciąg znaków o wybranej długości, wykorzystywany do odszyfrowywania i podpisywania e-maili.

Klucz publiczny wygenerowany przypadkowy ciąg znaków o wybranej długości, który służy do szyfrowania i weryfikacji podpisu listów elektronicznych.

OpenPGP standard szyfrowania oparty na PGP, definiuje sposoby i algorytmy wykorzystywane w szyfrowaniu i podpisywaniu tekstu.

PGP (Pretty Good Privacy) płatny zestaw narzędzi powstały w 1991 r. Służy do szyfrowania danych, głównie przesyłanych e-maili, wykorzystuje do tego kombinację algorytmu IDEA oraz instytucję klucza publicznego/prywatnego.

Phishing wyłudzanie poufnych informacji, np. numerów kart kredytowych, na stronie WWW przez podszywanie się pod kogoś.

POP3 (Post Office Protocol) protokół warstwy aplikacji (wykorzystywany w programach). Służy do komunikacji klienta pocztowego z serwerem i umożliwia pobieranie e-maili.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) protokół warstwy aplikacji (wykorzystywany w programach). Służy do komunikacji klienta pocztowego z serwerem i umożliwia wysyłanie za jego pośrednictwem e-maili.

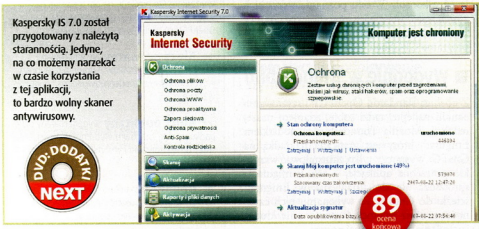
Z GPGShell uniwersalnie

Warto wspomnieć także o przydatnym narzędziu służącym do szyfrowania o nazwie GPGShell. Jest to autonomiczna nakładka graficzna na GnuPG. Za jej pomocą możesz szybko stworzyć odpowiednie klucze. Jej działanie polega głównie na szyfrowaniu lub deszyfrowaniu skopiowanej treści znajdującej się w schowku. Dzięki tej ciekawej właściwości możesz użyć jej w większości wymienionych wyżej przypadków. Narzędzie to może być rozwiązaniem problemów z Outlook Express, może ujednolicić systemy szyfrowania The Bat! i innych klientów pocztowych.

▶ Artykuł nr 070116 oceń na www.nextmag.pl

KASPERSKY INTERNET SECURITY 7.0 PL

Komputer dobrze chroniony?



Kategoria	pakiety do ochrony komputera
Oceny	
Opłacalność	86
Możliwości	93
Funkcjonalność	85
Wydajność	86
Adres WWW (producent/dystrybutor)	kaspersky.com/kaspersky.pl
Cena (średnia rynkowa)	190 zł
Parametry	
Objętość instalatora	25 MB
Wytrzymywana pamięć RAM	30-55 MB
Obciążenie procesora	42-58 proc.
Skanowanie bez archiwów	820 plików/sekundę
Skanowanie z archiwami	123 pliki/sekundę
Konkurenci (ocena końcowa)	
ArcaVir 2007 System Protection	89
Norton AntiVirus 2007	85

Stan na 05.09.2007 r. | Procedura testowa ☰ 89 | Oceny w skali 0-100

Z godnie z corocznym letnim cyklem wydawniczym firma Kaspersky Lab przygotowała kolejne wersje swoich produktów. Najpopularniejszym z nich jest kombajn do zabezpieczenia komputera – Kaspersky Internet Security 7.0 (razem z jego angielską wersją ukazało się także polskie wydanie). Jest to aplikacja przeznaczona do zapewniania kompleksowej ochrony pecetowi czy laptopowi podłączonemu do sieci lokalnej lub internetu.

Zawiera silnik nowej wersji Kaspersky Anti-Virus 7.0. Zostały do niego dodane także opcje, które sprawdziły się w poprzednich edycjach, oraz zupełnie nowe rozwiązania. Dzięki temu, jak informuje producent, Internet Security 7.0 ma zwalczać wszelkie typy zagrożeń, począwszy od złośliwego oprogramowania poprzez ataki hakerów, na pharmingu skończywszy. Ale jak wykazały nasze testy, nie wszystko działa tak jak należy. Na początku jednak warto poznać trochę szczegółowych informacji na temat nowych rozwiązań w systemie ochrony stworzonym w laboratorium Kasperskiego.

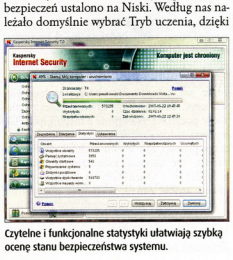
Ładny interfejs i wolny antywirus

Kaspersky Internet Security 7.0 to program o budowie całkowicie modułowej. Jego najważniejszą częścią jest silnik skanowania, który poszukuje złośliwego oprogramowania, zaczerpnięty z siostrzanej aplikacji Anti-Virus 7.0. Jest on podzielony na trzy części, takie jak: Ochrona plików, Ochrona poczty i Ochrona WWW. Zabezpieczają one prywatne dane przed złośliwym oprogramowaniem, spamem, rootkitami czy spyware'em.

Kolejnym modułem, jaki został dodany do Internet Security 7.0, a którego nie znajdziesz w antywirusie, jest Ochrona proaktywna. Jest to nic innego, jak technologia heurystyczna. Jej zadaniem jest wykrywanie nieznanych zagrożeń, kontrolowanie działania aplikacji i procesów oraz dostępu do wybranych kluczy rejestru systemowego (niestety, tę opcję musimy sami włączyć). Od razu można zauważyć, że jest to niezbędny dodatek do pierwszego modułu. Jeśli bowiem w bazie sygnatur Kaspersky Lab nie znajduje się sygnatura wirusa, który zaatakował nasz komputer, to powinien on zostać wykryty właśnie przez Ochronę proaktywną. Jej włączenie umożliwia także kontrolę nad działającymi w systemie programami. Jeżeli któryś z nich wykonuje jakąś niedozwoloną operację, to zostaje on automatycznie zatrzymany. Kolejnym składnikiem nowej wersji pakietu jest rozbudowana i udoskonalona Zapora sieciowa z systemem IDS/IPS. Za jej pomocą możesz określić, jakie aplikacje mogą komunikować się z internetem, które porty mają być otwarte dla połączeń przychodzących, a które dla wychodzących. Możesz także skorzystać z predefiniowanych stref przydatnych zwłaszcza początkującym użytkownikom. Niestety, wszystkie te opcje są trudno dostępne i trzeba wykonać kilka kliknięć, aby je odnaleźć. Mimo automatycznego blokowania wyskakujących okien czy banerów reklamowych poziom zabezpieczeń ustalono na Niski. Według nas należało domyślnie wybrać Tryb uczenia, dzięki czemu aplikacja wyświetlałaby monit z prośbą o wybranie odpowiedniej akcji (zablokowanie/udostępnienie). Jednak po skonfigurowaniu modułu firewalla sprawdza się on doskonale – blokuje wybrany ruch i reklamy.

Następnym zupełnie nowym modułem dołączonym do Kasperskiego jest kontrola prywatności. Zastosowanie znalazły w nim trzy technologie: Anti-Phishing, Anti-Dialer i Ochrona poufności. Czuwają one nad bezpieczeństwem twoich danych, tzn. sprawdzają strony WWW pod kątem phishingu.

Dwoma ostatnimi modułami są Anti-Spam i Kontrola rodzicielska. Pierwszy z nich odpowiada za sprawdzanie poczty. Można go skonfigurować tak, żeby sprawdzał zarówno e-maile przychodzące, jak i wychodzące. Dobrym rozwiązaniem jest skorzystanie z opcji uczenia. Użytkownik może przeskanować przechowywaną na dysku pocztę i wytrenować Kasperskiego tak, by skutecznie rozpoznawał SPAM. Natomiast drugi moduł możesz wykorzystać, jeżeli chcesz zabronić dostępu swojemu dziecku do stron o określonej tematyce. Jest on dobrze przygotowany, ma wbudowane trzy profile, które pozwalają na sprzeczowanie



Czytelne i funkcjonalne statystyki ułatwiają szybką ocenę stanu bezpieczeństwa systemu.

Tylko po zastosowaniu kompletnego rozwiązania Internet Security twój komputer będzie bezpieczny.

tematyki, jaka ma być blokowana na stronach WWW. Dobrą propozycją jest też możliwość ustawienia ograniczenia dostępu do internetu w określonych godzinach. Ponieważ Kaspersky działa jako usługa systemowa, do której dostęp może być zabezpieczony hasłem „dziecko", to dziecko nie będzie miało możliwości obejścia zabezpieczeń. Niestety, dopóki sami nie nauczymy filtra blokowania niechcianych stron, nie będzie on działać zbyt wydajnie.

Kaspersky w czasie testów

Producent deklaruje, że Kaspersky Internet Security 7.0 został przygotowany z myślą o Vi-ście. Wybraliśmy do testów ten właśnie system, żeby sprawdzić zapewnienia producenta. Środowisko testowe uruchomiliśmy na komputerze z procesorem AMD Athlon 64 X2 Dual Core 3800+ i 2 GB pamięci RAM.

Po zainstalowaniu pakietu i ponownym uruchomieniu komputera w Menedżerze zadań pojawią się nowe procesy systemowe. Po pierwszym sprawdzeniu zajętości zasobów komputera można stwierdzić, że Kaspersky zajmuje tylko 5 MB pamięci RAM i minimalnie wykorzystuje procesor. Jednak należy zwrócić uwagę, że podczas pracy zapotrzebowanie na zasoby systemowe zdecydowanie rośnie. Przykładowo, podczas przeprowadzanych testów firewalla Kaspersky zużywał 30–55 MB pamięci RAM, 42–58 proc. czasu procesora. Moduł firewalla jest doskonale wyposażony, a każda z funkcji w nim występująca działa bez problemów. Równie dobrze sprawował się moduł Ochrony proaktywnej, który skutecznie zabezpieczał system przed zmianami, które próbowaliśmy wprowadzać w rejestrze, symulując działanie wirusa. Inne moduły także dobrze wypełniały swoje zadania.

Automatyczne aktualizacje sygnatur odbywają się co godzinę. Dzięki temu moduł skanujący Kasperskiego jest w stanie bardzo skutecznie chronić swoje dane przed pojawiającymi się w sieci nowymi wirusami i innymi robakami.

Z testów wynika, że nowy Kaspersky Internet Security to produkt godny polecenia. Większość modułów działa szybko i wydajnie. Interfejs jest przejrzysty i czytelny. Gdyby firma Kaspersky Lab poprawiła wydajność modułu skanera antywirusowego, byłby to program idealny. Aby przetestować aplikację na swoim komputerze, możesz pobrać (ze strony producenta) jej najnowszą wersję testową. ■

ZALETY

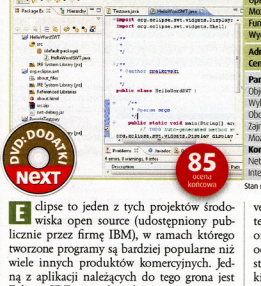
■ do instalacji wymagane jest jedynie 20 MB ■ dostępna wersja testowa (ewaluacyjna) ■ wygodne do przejrzenia statystyki ■ możliwość korzystania z aplikacji w czasie skanowania ■ intuicyjny interfejs (wyraźnie podzielony na kategorie) ■ instaluje się jako usługa systemowa ■ możliwość utworzenia dysku ratunkowego ■ funkcja przywrócenia poprzedniej kopii bazy danych sygnatur ■ możliwość skanowania tylko nowych plików

WADY

■ stosuje wiele mocy obliczeniowej procesora w zakresie od 42 do 50 proc. ■ wykorzystuje dużą objętość pamięci RAM: od 30 do 50 MB ■ wyłączone filtrowanie załączników poczty

■ EASYECLIPSE EXPERT JAVA 1.3

Proste programowanie



Kategoria	środowiska programistyczne
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	90
Funkcjonalność	85
Wydajność	79
Adres WWW (producent/dystrybutor)	easy eclipse.org
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Objętość instalatora	125 MB
Wykorzystywana pamięć RAM	100–106 MB
Obciążenie procesora	5 proc.
Zajmowane miejsce na dysku	ok. 170 MB
Możliwość rozszerzania funkcjonalności	pluginy
Konkurenci (ocena końcowa)	
NetBeans 5.5.1	82
Intellij IDEA 6.0.5	79

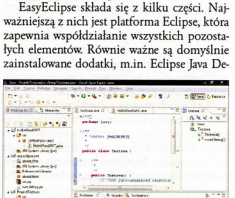
Stan na 05.09.2007 r. | Procedura testowa ⇒ 89 | Oceny w skali 0–100

Eclipse to jeden z tych projektów środowiska open source (udostępniony publicznie przez firmę IBM), w ramach którego tworzone programy są bardziej popularne niż wiele innych produktów komercyjnych. Jedną z aplikacji należących do tego grona jest Eclipse IDE – środowisko programistyczne, które możesz wykorzystywać do programowania w praktycznie dowolnym języku. Na jego podstawie powstaje także wiele innych projektów, np. najnowsza wersja JBuildera czy EasyEclipse (platforma Eclipse IDE w wersji 3.3.0 oraz wybrane pluginy zapewniające określoną funkcjonalność i możliwości).

Easy Projekt

W skład EasyEclipse IDE wchodzi 10 różnych środowisk, z których każde przeznaczone jest dla innej grupy użytkowników. Najpopularniejszym i zarazem najprostszym jest EasyEclipse Expert Java, który postanowiliśmy przetestować. To IDE zostało przygotowane głównie dla programistów, którzy zaczynają swoją przygodę z Eclipse'em.

EasyEclipse składa się z kilku części. Najważniejszą z nich jest platforma Eclipse, która zapewnia współdziałanie wszystkich pozostałych elementów. Równie ważne są domyślnie zainstalowane dodatki, m.in. Eclipse Java De-



EasyEclipse Expert Java to idealne środowisko dla tych, którzy chcą zostać ekspertami w programowaniu w języku Java.

velopment umożliwiający edycję, kompilację, testowanie i dokumentację kodu języka Java oraz AnyEdit, Color Editor czy Subeclipse odpowiedzialny za pracę grupową z wykorzystaniem SVN-a. Do EasyEclipse dodano także kilka tutoriali, które znacznie ułatwią rozpoczęcie pracy początkującym programistom.

Doskonałe działanie, duże wymagania

W czasie naszych testów EasyEclipse uruchamialiśmy zarówno na Windows XP, jak i na Vi-ście oraz w Ubuntu. We wszystkich przypadkach działał on bez zastrzeżeń. Komputer testowy stanowiła nasza domyślna platforma testowa z procesorem AMD Athlon 64 X2 Dual Core 3800+ i 2 GB pamięci RAM.

Proces instalacji (plik z instalatorem zajmuje 125 MB) trwał jedynie około minuty i polegał na rozpakowaniu archiwum do katalogu EasyEclipse Expert Java 1.3.0. Oczywiście, żeby programować w EasyEclipse, musisz mieć zainstalowaną Javę. Na naszej platformie testowej EasyEclipse startował około 16 sekund. Niestety, jeśli będziesz kompilować złożone projekty, przydadzą ci się dodatkowe megabajty RAM-u, bo sam EasyEclipse zajmuje 100 MB w pamięci. Tuż po instalacji masz dostęp do ogromnej liczby pluginów (około 165). A dzięki platformie Eclipse możesz doinstalować te, które jednak są ci niezbędne.

Biorąc pod uwagę, że EasyEclipse jest połączeniem możliwości standardowego wydania Eclipse oraz wybranych i przetestowanych pluginów, jest to produkt godny polecenia, zwłaszcza że jest projektem typu open source, a więc całkowicie darmowym. ■

ZALETY

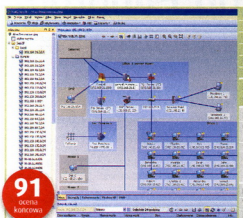
■ szybki instalator ■ przygotowany na najnowszej wersji Eclipse 3.3.0 ■ zawiera aż 165 pluginów ■ działa w systemie Windows Vista ■ uruchamianie trwa bardzo krótko – na naszym testowym komputerze zajmuje to jedynie 16 sekund

WADY

■ zajmuje dużo miejsca na dysku około 170 MB ■ wymaga ponad 100 MB pamięci RAM

■ ADREM NETCRUNCH PREMIUM 4.3

Superadministrator i supernadzorca



91 ocena końcowa

Kategoria	kontrola sieci wewnętrznej
Oceny	
Opłacalność	10
Możliwości	94
Funkcjonalność	92
Wydajność	87
Adres WWW (producent/dystrybutor)	adrem.com.pl
Cena (średnia rynkowa)	9990 zł (jedna stacja monitorująca)
Parametry	
Obsługa systemów	Windows, NetWare oraz Unix/Linux (pozostałe poprzez agenty SNMP)
Wymagania minimalne	procesor: klasy Dual Core Intel, pamięć RAM: 1 GB, miejsce na dysku: 1 GB, system: Windows 2000/XP/Server 2003
Konkurenci (ocena końcowa)	
WinManager 2.10	82
Netjini 1.0	85
602LAN SUITE 2004	87

Stan na 07.09.2007 r. | Procedura testowa ⇑ 89 | Oceny w skali 0–100

Niewiele jest systemów do monitorowania złożonych sieci komputerowych i zarządzania setkami czy nawet wieloma tysiącami komputerów rozproszonych w różnych miejscach na świecie. Jednym z nich jest pakiet narzędziowy NetCrunch polskiej firmy AdRem z Krakowa, która doskonale potrafiła odnaleźć się na rynku tego typu oprogramowania. Aplikacja ta dostępna jest w dwóch wersjach: Premium i XE Premium. Postanowiliśmy sprawdzić, jak działa ta pierwsza, przeznaczona do mniejszej liczby urządzeń sieciowych.

Setki urządzeń sieciowych

NetCrunch Premium to rozbudowany system do monitorowania rozległych sieci. Jest bardzo prosty do wdrożenia, ponieważ nie wymaga instalacji agentów na komputerach klienckich. Jego głównym zadaniem jest ułatwienie nadzoru nad poszczególnymi urządzeniami, takimi jak rutery czy bramki, oraz aplikacjami serwerowymi, np. IIS czy Apache.

Aplikacja firmy AdRem daje administratorowi duże możliwości zarządzania siecią. Dynamiczne za pośrednictwem pakietów przesyłanych protokołami SNMP czy ICMP, a także wykorzystując usługi Active Directory, Windows Workgroups czy eDirectory, generuje mapę sieci. Dzięki niej użytkownik jest w stanie poznać fizyczną i logiczną topologię. Kolejnym dużym plusem NetCruncha są bardzo rozbudowane narzędzia alarmujące, które mogą być sterowane ręcznie lub za pomocą ściśle określonych profili. Oprócz tego, że użytkownik informowany jest o każdej awarii sprzętu czy aplikacji, może się to odbywać na kilka różnych sposobów – poprzez syslog, wiadomość na pagerze, pocztę e-mailową, komunikat w ICQ czy SMS (za pośrednictwem ICQ, internetu lub bezpośrednio). W NetCrunch ważna jest także możliwość wygenerowania raportu na temat stanu zabezpieczeń czy wydajności każdej maszyny z osobna i całej sieci. Administrator wykorzystując te funkcje, może użyć zarówno raportów predefiniowanych, jak i indywidualnie dostosowywanych szablonów. Warto dodać, że mogą być one generowane statycznie lub automatycznie i przesyłane za pośrednictwem poczty e-mailowej na wskazany w konfiguracji adres.

Monitorowanie sieci w aplikacji jest możliwe tylko dla sprzętów komunikujących się za pośrednictwem TCP/IP. Program pozwala na natychmiastową identyfikację wszystkich urządzeń, które w danej chwili nie odpowiadają. Ważną jego zaletą jest również rozbudowane monitorowanie przepustowości. NetCrunch automatycznie wybiera węzły, które powinny być sprawdzane pod kątem wydajności łącza.

Na wszystkie platformy

NetCrunch pozwala na monitorowanie wydajności serwerów Windows, NetWare oraz Unix/Linux. Dzięki ujednoliconemu interfejsowi programu administratorzy mogą kontrolować środowisko serwera w sposób niezależny od platformy. Korzystanie z NetCrunch umożliwia także aktywne zarządzanie zasobami sieciowymi. Administratorzy mogą zarówno przeglądać statystyki wydajności i dostępności generowane w czasie rzeczywistym, jak i tworzyć wszelkie wymagane raporty czy eksportować dane w celu ich dalszego przeanalizowania za pomocą narzędzi zewnętrznych.

NetCrunch możesz zainstalować jako aplikację lub usługę serwerową. Najlepiej, jeśli jest ona wdrożona na maszynie serwerowej, do której administratorzy mają zdalny dostęp. Podsumowując, NetCrunch to bardzo dobre narzędzie do zarządzania siecią, które znacznie ułatwia pracę administratora. ■

ZALETY

■ dynamiczne generowanie mapy sieci ■ wiele możliwości dostarczenia informacji o błędach ■ rozbudowane narzędzie do raportowania ■ prostota obsługi ■ intuicyjny interfejs

WADY

■ wysoka cena ■ zbyt mała integracja niektórych narzędzi z systemem, co utrudnia pracę

■ ALLPLAYER 3.0

Wszystko gra?

DVD: DODATKI NEXT

89 ocena końcowa

Kategoria	odtwarzacze multimedialne
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	89
Funkcjonalność	82
Wydajność	81
Adres WWW (producent/dystrybutor)	marbit.com.pl
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Tryb LiveUpdate	jest (nie działa w Windows Vista)
Obsługa syntezy mowy	jest
Formaty audio-wideo	wszystkie popularne
Konkurenci (ocena końcowa)	
SubEdit Player	90
Windows Media Player	88

Stan na 07.09.2007 r. | Procedura testowa ⇑ 89 | Oceny w skali 0–100

MarBit udostępnił wersję 3.0 znanego wśród komputerowych kinomanów AllPlayera. Służy on do odtwarzania plików multimedialnych zapisanych w popularnych formatach audio i wideo, np. MP3 czy XviD. Do jego zalet można zaliczyć zarówno obsługę wyświetlania filmów z napisami, jak i możliwość ściągnięcia z predefiniowanego serwera potrzebnych kodeków. AllPlayer nie jest nakładką na systemowy odtwarzacz Windows Media Player. Stosuje swój własny silnik wyświetlania napisany z wykorzystaniem bibliotek DirectX. Kolejna funkcja popularnego odtwarzacza umożliwia zintegrowanie go z programem do syntezy mowy. Dzięki temu, jeśli oglądasz film z napisami umieszczonymi w pliku, możesz skorzystać z cyfrowego lektora.

W nowym AllPlayer 3.0 autor postawił na efekty wizualne. Zmienił system skórek i zupełnie (naszym zdaniem nieudanie) przemodelował menu konfiguracyjne. Oprócz tego wprowadził kilka usprawnień, m.in. dodając equalizer i filtr wideo udoskonalający wyświetlanie obrazów. Oprócz wspomnianych nowości poprawiono wiele błędów znanych z wcześniejszych wersji. Niestety, przy tym autor nie ustrzegł się kolejnych pomyłek, np. menu konfiguracyjne działa wolno, a system LiveUpdate w Windows Vista po prostu się zawiesza. ■

ZALETY

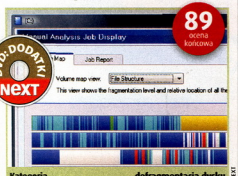
■ system LiveUpdate ■ dodanie filtru wideo i equalizera ■ obsługa programów do syntezy mowy

WADY

■ mało przejrzyste opcje konfiguracyjne i menu aplikacji ■ niedziałające funkcje aktualizacji w Windows Vista

■ DISKEEPER 2007 PROFESSIONAL EDITION

Dane uporządkowane



Kategoria	defragmentacja dysku
Oceny	
Opłacalność	75
Możliwości	90
Funkcjonalność	82
Wydajność	92
Adres WWW (producent/dystrybutor)	diskeeper.com
Cena (średnia rynkowa)	150 zł
Parametry	
Obsługa dysków	4 TB
Defragmentacja przed startem systemu	jest
Funkcja Skonfiguruj i zapomnij	jest
Konkurenci (ocena końcowa)	
PerfectDisk Professional 8.00	81
Vopt XP 8.18	75

Stan na 07.09.2007 r. | Procedura testowa ⇑ 89 | Oceny w skali 0–100

Diskeeper to jeden z najlepszych na rynku programów do porządkowania danych na dysku. Jego głównymi zaletami w porównaniu z produktami konkurencji, a także systemowymi aplikacjami tego typu, np. z rodziny systemów Windows, są duża szybkość działania i wysoka wydajność.

W najnowszym Diskeeperze znajdziesz wiele innowacyjnych opcji. Umożliwiają one zaprogramowanie aplikacji, tak aby układała dane na dysku np. według częstotliwości odczytu (optymalizacja czasu dostępu). Dzięki temu ustawieniu dysk twardy jest mniej wykorzystywany, bo dane nie są dzielone na wiele sektorów. Umożliwia to jego znacznie dłuższe działanie. Wartą uwagi funkcją Diskeepera jest też opcja startu przed uruchomieniem systemu (nawet jeśli korzystasz z nowej wersji Windows Vista). W ten sposób aplikacja może uporządkować także miejsce domyślnie zajęte przez plik wymiany.

Diskeeper jest praktycznie bez wad. Brakuje mu tylko polskiej wersji językowej, a jego interfejs (ze względu na wiele funkcji) jest mało intuicyjny. Nieprzydatną opcją jest możliwość defragmentacji dysków o pojemności 4 TB. ■

ZALETY

■ szybkie działanie ■ wysoka skuteczność w porządkowaniu danych na dysku ■ defragmentacja przed uruchomieniem systemu ■ funkcja Skonfiguruj i zapomnij umożliwiająca automatyczne porządkowanie dysku ■ obsługa dysków o pojemności do 4 TB ■ dostępność wersji do systemów serwerowych

WADY

■ brak polskiego interfejsu ■ mało intuicyjny interfejs ■ zbyt wiele opisów tekstowych przy funkcjach systemu

■ PARAGON HARD DISK MANAGER 8.5

Dyskowy kombajn

Kategoria	zarządzanie partycjami
Oceny	
Opłacalność	49
Możliwości	78
Funkcjonalność	85
Wydajność	88
Adres WWW (producent/dystrybutor)	paragon-software.com/softkey.pl
Cena (średnia rynkowa)	230 zł (300 zł u dystrybutora)
Parametry	
Obsługa Windows Vista	jest
Obsługa dysków DVD+/-R (DL)	jest
Możliwość zamontowania zarchiwizowanej partycji	jest
Kopia całego dysku twardego	możliwa
Konkurenci (ocena końcowa)	
Ranish Partition Manager 2.40	82
Acronis Disk Director Suite 10	88

Stan na 07.09.2007 r. | Procedura testowa ⇑ 89 | Oceny w skali 0–100

Firma Paragon specjalizuje się w tworzeniu oprogramowania użytkowego do modyfikacji partycji, odczytu zniszczonych płyt CD/DVD oraz porządkowania danych. Obecnie udostępnia kolejną wersję swojego menedżera dysków – Paragon Hard Disk Manager 8.5

Interfejs programu wyglądem zbliżony jest do systemowych aplikacji Windows. Za jego pomocą szybko i bezproblemowo przeprowadzisz partycjonowanie, utworzysz kopię zapasową, wykonasz obraz woluminu czy odzyskasz zniszczone pliki. Korzystając z aplikacji Hard Disk Manager, nie utracisz żadnych danych nawet przy jednoczesnej zamianie fizycznego położenia partycji na dysku, jej formatu i wielkości klastra. Nie ma znaczenia, czy jest to partycja FAT32, NTFS, Ext2 czy ReiserFS. To duża zaleta, jeśli korzystasz np. z Windows 2000 czy XP. Nie znajdziesz w nich bowiem systemowego narzędzia do zmiany rozmiaru partycji (aby wykonać taką operację, musisz sformatować wolumin). Problem ten nie dotyczy systemu Windows Vista, w którym jest wbudowane rozszerzone narzędzie do zarządzania dyskami.

Warto także znać kilka szczegółów technicznych menedżera dysków firmy Paragon. Otóż program ten obsługuje zarówno dyski podłączane przez interfejs ATA, jak i SATA oraz SCSI, a także macierze RAID czy napędy podłączane przez złącza USB i FireWire. W części podstawowej zarządzania partycjami utworzysz, sformatujesz i usuniesz każdy wolumin, a zaawansowane funkcje pozwolą ci na połączenie dwóch partycji w jedną czy przywrócenie tej skasowanej. Ciekawostką jest to, że w programie znajdziesz rozbudowane narzędzia do tworzenia backupu, m.in. wykonywania kopii co określony czas. Bardzo dobrym posunięciem firmy Paragon jest także dodanie możliwości tworzenia kopii partycji czy całych dysków (razem z sektorem rozruchowym i startowym i tablicą partycji) za pomocą prostego kreatora. W tym przypadku warto zwrócić uwagę na możliwość ustawienia stopnia kompresji tworzonego obrazu czy jego szyfrowania.

Podsumowując, w testach przeprowadzonych w naszej redakcji program Hard Disk Manager 8.5 poradził sobie z każdym postawionym przed nim zadaniem, a czas, w jakim je wykonywał, był w większości przypadków równy bądź nieznacznie krótszy niż np. w aplikacji Partition Magic.

Jeśli często wykonujesz modyfikacje rozmiaru partycji, okresowo wykonujesz kopię zapasową dysku, to warto zastanowić się nad kupnem tej aplikacji. Jest to jeden z nielicznych tak dobrze przygotowanych tego typu programów. Zwłaszcza że łączy w sobie funkcje konkurencyjnych produktów firmy Symantec: Partition Magic i Norton Ghost. ■

ZALETY

■ tworzenie obrazów całych dysków ■ backup danych przeprowadzany okresowo

WADY

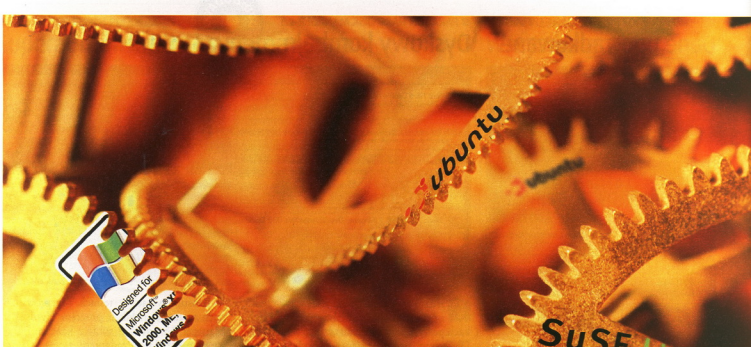
■ brak polskiej wersji językowej ■ wersja komercyjna zbyt droga (około 2 tys. zł)

Procedura testowa

Wyniki prezentowane w ramkach powstały po przeprowadzeniu wielu testów w naszym laboratorium. Dla różnych aplikacji przygotowaliśmy odpowiadające im procedury, dzięki którym otrzymaliśmy wyniki w kategoriach: Możliwości, Funkcjonalność, Wydajność i Opłacalność. Wynik parametru **Możliwości** zależy od dostępnych w programie narzędzi. **Funkcjonalność** jest po części subiektywną oceną testera i określa ergonomię pracy z aplikacją, łatwość obsługi interfejsu oraz dostępność opcji. Natomiast **Wydajność** wynika z pomiarów w przeprowadzonych przez nas testach. Te trzy parametry składają się na Ocenę końcową. Jest ona wyliczana jako suma iloczynów parametrów i odpowiednich wag, np.

35%×87+40%×67+35%×97 = 88,75.

Czwarty parametr, czyli **Opłacalność**, wyliczany jest ze sprawdzonego przez nas wzoru: **Ocena końcowa** pomnożona przez stosunek ceny minimalnej produktu (należącego do tej samej kategorii co testowana aplikacja) do aktualnej ceny produktu.



Świat maszyn wirtualnych

Ubuntu, SUSE, Mac OS, FreeBSD – wszystkie jednocześnie uruchomione na Windows? Jest to nie tylko możliwe, ale i bardzo przydatne. A wszystko dzięki aplikacjom do wirtualizacji systemów. Dzięki nim będziesz mógł pracować z nieograniczonym zestawem programów, bezpiecznie, bez bezpośredniego dostępu z internetu i bez możliwości uszkodzenia podstawowego systemu operacyjnego.

W XXI wieku coraz powszechniejsze staje się wykorzystywanie w środowiskach IT technik wirtualizacji. Serwery produkcyjne, jak również komputery osobiste, są już wyposażane w tak potężne zasoby sprzętowe, że mogą one bez problemów zaspokoić potrzeby kilku maszyn wirtualnych. Producenci procesorów wprowadzają nawet specjalne technologie do wspomagania ich działania – Intel VT i AMD-V. W związku z tym typowym podejściem w przypadku wydajnych serwerów jest ich logiczny podział na mniejsze jednostki operacyjne, a przy rozpatrywaniu zwykłych komputerów korzystanie z takiej funkcjonalności na żądanie. Krótką historię rozwoju tego typu rozwiązań można znaleźć w ramce „Historia maszyn wirtualnych". Postanowiliśmy przyjrzeć się dostępnym rozwiązaniom do tworzenia sprzętowych maszyn wirtualnych i wyłonić z nich te najlepsze.

Testowane produkty

■ Bochs 2.3 ■ Innotek VirtualBox 1.4.0 ■ Microsoft Virtual PC 2007 ■ Parallels Workstation 2.2.2112 ■ Qemu 0.9.0 ■ VMware Server 1.0.3 ■ VMware Workstation 6.0.0

Twórcami oprogramowania do tworzenia wirtualnych systemów są zarówno firmy komercyjne, m.in. VMware, Microsoft, InnoTek czy SWsoft, jak również społeczność open source. Wszyscy oni oferują produkty przeznaczone dla różnych odbiorców: od klientów domowych (rozwiązania dla stacji roboczych), do klientów instytucjonalnych (rozwiązania dla serwerów). Oczywiście, nie wyklucza to możliwości skorzystania z obu rozwiązań przez tę samą grupę użytkowników.

Co to jest maszyna wirtualna?

Jest to aplikacja, który tworzy środowisko uruchomieniowe dla innych programów. ▸▸ **Wirtualizację** można realizować na poziomie sprzętu, systemu operacyjnego oraz języka wysokiego poziomu. W naszym artykule koncentrujemy się na możliwości pracy kilku OS-ów na jednym komputerze, czyli sprzętowych ▸▸ **maszynach wirtualnych**. Przechwytują one wszystkie odwołania do warstwy hardware, które realizowane są przez system i zainstalowane w nim aplikacje, a następnie zajmują się ich obsługą. Co ważne, wirtualizowany system operacyjny nie musi być w żaden sposób modyfikowany.

Zasadę działania sprzętowej maszyny wirtualnej najłatwiej zrozumiesz, przyglądając się schematowi „Jak działa maszyna wirtualna", umieszczonemu na następnej stronie. Wyróżnione zostały na nim dwa systemy: macierzysty (▸▸ **host OS**), na którym jest instalowana maszyna wirtualna, oraz gościa (▸▸ **guest OS**), który jest uruchamiany w ramach wspomnianej maszyny wirtualnej. Na obu systemach można instalować dodatkowe aplikacje, dla których nie ma różnicy, na jakim poziomie pracują.

W zależności od rodzaju posiadanego sprzętu można wyróżnić dwie główne grupy użytkowników maszyn wirtualnych:

- **administratorów IT** – chcą w bardziej optymalny sposób wykorzystać posiadane serwery;
- **programistów, analityków, handlowców czy trenerów** – potrzebują wydzielonego środowiska do demonstrowania lub testowania oprogramowania niezależnego od własnego, w którym pracują na co dzień.

Podstawowe zastosowania

Pierwsza grupa wymienionych wcześniej użytkowników wykorzystuje podstawowe zalety maszyn wirtualnych, czyli zwiększenie bezpieczeństwa i wydajności pracy uruchamianych systemów operacyjnych. Każda maszyna wirtualna jest odizolowana od pozostałych, a także macierzystego systemu operacyjnego, więc nie ma niebezpieczeństwa, że przypadkowo lub celowo uruchomiony kod na jednej z nich wpłynie na działanie drugiej. W dużym stopniu chroni to przed atakami mającymi na celu przejęcie kontroli nad całością systemu. Dodatkowo, gdyby z jakiegoś powodu jeden z wirtualizowanych systemów operacyjnych uległ awarii, istnieje możliwość szybkiego jego przywrócenia do używalności. Realizowane jest to poprzez powrót do ostatnio zapisanego stanu maszyny wirtualnej. Innym sposobem rozwiązania takiego problemu jest przejęcie jej pracy przez oczekującą w gotowości zapasową maszynę wirtualną. Większość fizycznych serwerów nie wykorzystuje w pełni przez cały czas wszystkich zasobów sprzętowych, więc uruchomienie na nich kilku maszyn wirtualnych może spowodować brak konieczności kupowania kolejnych serwerów przeznaczonych do wykonywania innych zadań. Obecnie można obserwować również coraz mniejszy wpływ istnienia warstwy pośredniczącej na wydajność pracy systemu operacyjnego, działającego wewnątrz maszyny wirtualnej. Dzięki odpowiedniemu mapowaniu zasobów różnice pomiędzy pracą natywną a wirtualną są coraz mniejsze. W rezultacie na jednym komputerze mogą być uruchomione różne systemy operacyjne, których przeznaczenie też jest całkiem odmienne: serwer poczty elektronicznej, WWW, uwierzytelnianie czy firewall. Co ważne, można stworzyć wirtualną sieć pomiędzy uruchomionymi maszynami, tworząc w ten sposób unikatowe wewnętrzne środowisko testowe.

Druga grupa użytkowników maszyn wirtualnych wykorzystuje je do ograniczania wpływu prezentowanego lub testowanego oprogramowania na funkcjonowanie ich podstawowego systemu operacyjnego.

Nie oznacza to wcale, że również administratorzy nie mogą testować, jaki wpływ na pracę serwera miałoby zainstalowanie na nim uaktualnionej wersji oprogramowania. Mogą to zrobić poprzez przygotowanie odizolowanej maszyny wirtualnej na podstawie konfiguracji serwera. Oczywistą zaletą korzystania z tej technologii jest bardzo szybki zwrot inwestycji – zamiast kupować kolejne urządzenia, które byłyby wykorzystywane na kolejne serwery usług lub jako środowiska testowe, można bazować na systemach wirtualnych. Należy wziąć pod uwagę również fakt, że zakup dodatkowego serwera nie jest jedynym kosztem, który trzeba ponieść. Do tego dochodzi jeszcze elektryczność, klimatyzacja oraz inne elementy infrastruktury IP (np. przełączniki, kable). Ważną zaletą systemów wirtualnych jest także wygoda pracy, ponieważ użytkownik nie musi wykonywać powtarzalnych czynności przygotowywania środowiska testowego. Wystarczy tylko, że wróci do zapisanego wcześniej stanu albo skłoni kolejną instancję maszyny wirtualnej z bazowej (np. za pomocą aplikacji VMware Converter). W przypadku gdy zachodzi potrzeba pracy na różnych platformach systemowych (np. Windows, Linux), nie jest konieczne korzystanie z tzw. dual-boot, czyli zamiennego uruchamiania systemów operacyjnych na tym samym komputerze.

Zdaniem redaktora

Piotr Nowosielski, szef działu Software i Internet magazynu komputerowego NEXT

Oprogramowanie do tworzenia maszyn wirtualnych jest jednym z podstawowych narzędzi mojej pracy. Wykorzystuję je do testowania nowych wersji systemów operacyjnych (ogólnych dystrybucji Linuksa lub tych specjalistycznych, instalowanych na wbudowanych rozwiązaniach sprzętowych, tzw. appliance'ach), jak również rozmaitych aplikacji na odpowiednio przygotowanym systemie operacyjnym (bez potrzeby „zaśmiecania" własnego systemu produkcyjnego). Znacząco ułatwia mi ono wykonywanie takich zadań. Od kiedy producent VMware Servera udostępnił go społeczności za darmo (podobnie jak VMware Playera), nie mam potrzeby sięgania po inne rozwiązania. Wynika to m.in. z tego, że produkty firmy VMware są nadal niedoścignionym wzorcem (stąd też wysokie pozycje w naszych testach). Bez wątpliwości warto korzystać z tej technologii. Dużym zaskoczeniem była dla mnie wysoka jakość VirtualBoksa firmy Innotek, który od tej pory rozważam jako bardzo interesujące rozwiązanie dla celów niekomercyjnych.

Jak działa maszyna wirtualna

System wirtualizowany (Guest OS) zakłada, że pracuje na rzeczywistym sprzęcie, ale tak naprawdę odwołuje się tylko do warstwy pośredniczącej (zapewnia ona część mocy procesora, pamięci i dysku).

Czy są jakieś wady? Nie uda się uniknąć mniejszej wydajności działania systemu uzyskiwanej w maszynach wirtualnych, ale obecnie są to już czasami niezauważalne różnice. W niektórych przypadkach (rzadko) mogą pojawić się problemy związane z kompatybilnością sprzętową – maszyna wirtualna jest definiowana za każdym razem przez określony zestaw komponentów, które nie zawsze muszą być poprawnie lub wydajnie obsługiwane przez instalowany system. Do tej pory nie udało się też zapewnić możliwości skorzystania z grafiki 3D w wirtualizowanym środowisku, chociaż i to powoli się zmienia (np. w VMware Workstation 6.0 możesz spróbować uruchomić akceleracji, co jednak nie zawsze działa).

Instalacja maszyny wirtualnej

Aby zacząć korzystać ze sprzętowej wirtualizacji, na początku uruchamiamy aplikację, która pozwala nam nią zarządzać, w tym zde-

Historia maszyn wirtualnych

Koncepcja maszyn wirtualnych nie jest nowa, ponieważ ponad 40 lat temu, około 1965 r., naukowcy z IBM-a potrzebowali sposobu na ocenę wydajności pracy maszyny z włączonymi i wyłączonymi nowymi funkcjami. Postanowili podzielić urządzenie na „mniejsze kawałki", niezależne od siebie, tzn. wykorzystujące przydzieloną część zasobów głównej maszyny, ale nieposiadające wpływu na pozostałe. Wtedy na jednym „kawałku" mogli uruchamiać system bez zmian, a na innym ze zmianami. Udało im się to zrealizować, w wyniku czego powstały rozwiązania podobne do dzisiejszych IBM System 370 (S/370) czy IBM System 390 (S/390). Miały one system operacyjny, który pozwalał na pracę wielu użytkowników, przy czym każdy z nich dysponował własną niezależną maszyną wirtualną przeznaczoną dla jednego użytkownika.
Z czasem wykorzystane rozwiązanie zostało zaadaptowane w projekcie prawdziwie wieloużytkownikowego systemu Unix (procesy są wykonywane niezależnie od siebie i zachowują się jak wirtualne maszyny), jak również w języku programowania Java (program jest pisany w jednym języku, którego wykonywaniem zajmuje się w danym środowisku wyspecjalizowana maszyna wirtualna).
Ponieważ tymczasem pojawiły się mikrokomputery o mniejszej mocy obliczeniowej (znacznie przystępniejsze cenowo niż wielkie superkomputery, mainframe'y), sprzętowe maszyny wirtualne na dłuższy czas przestały być w centrum zainteresowania. Dopiero ogromny wzrost wydajności w mniejszych rozwiązaniach spowodował, że wróciły do łask. Stało się to m.in. za sprawą firmy VMware, która w 1999 r. udostępniła aplikację VMware Workstation, pozwalającą na tworzenie sprzętowych maszyn wirtualnych na komputerach klasy pecet.
Do dzisiaj jest to jedno z najlepszych rozwiązań dostępnych na rynku.

1. miejsce VMware Workstation 6.0.0

vmware.com, 535 zł, wynik testu: 86

CZEMPION JAKOŚCI CENA NEXT WYDAJNOŚĆ

VMware Workstation jest od wielu lat niedoścignionym liderem na rynku oprogramowania do tworzenia maszyn wirtualnych. Realizuje bezbłędnie wszystkie stawiane przed nim zadania. Oferuje całą garnę możliwości, których wciąż próżno szukać u konkurencji. Jest wygodne w użyciu i wystarczająco wydajne. Za taką jakość trzeba jednak sporo zapłacić, ale w niektórych zastosowaniach jest to całkowicie uzasadnione.

Parametry	
Ocena końcowa	86
Opłacalność	22
Możliwości	95
Funkcjonalność	78
Wydajność	82

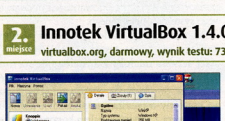
Stan na 22.06.2007 r.

ZALETY
- tworzenie grup maszyn wirtualnych z wewnętrzną siecią
- nagrywanie wideo z pracy maszyny wirtualnej
- importowanie innych formatów maszyn

WADY
- brak polskiej wersji językowej
- brak wsparcia dla technologii Intel VT i AMD-V
- zainstalowane oprogramowanie zajmuje dużo miejsca na dysku

2. miejsce Innotek VirtualBox 1.4.0

virtualbox.org, darmowy, wynik testu: 73



Innotek VirtualBox jest znacznie mniej znanym rozwiązaniem do tworzenia maszyn wirtualnych nie konkurencja biorąca udział w testach. VirtualBox ma wystarczające możliwości, zapewniające wygodną i wydajną pracę. Dzięki polskiej wersji językowej chce się wracać do tej maszyny, szczególnie że interfejs jest bardzo przejrzysty. Wersja komercyjna, chociaż darmowa do użytku własnego i przetestowania, ma kilka interesujących elementów, których nie można znaleźć nawet u zwycięzcy testu.

Parametry	
Ocena końcowa	73
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	60
Funkcjonalność	76
Wydajność	85

Stan na 22.06.2007 r.

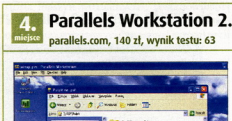
ZALETY
- dobre wsparcie dla sieci w maszynach wirtualnych
- wsparcie dla iSCSI
- wsparcie dla USB over RDP

WADY
- brak nagrywania wideo z pracy maszyny wirtualnej
- brak mapowania wirtualnych dysków twardych w systemie macierzystym

4. miejsce Parallels Workstation 2.2

parallels.com, 140 zł, wynik testu: 63

CZEMPION JAKOŚCI CENA NEXT



Parallels Workstation jest nową, ale dobrze rozwijającą się aplikacją na rynku programów do wirtualizacji. Już teraz zapewnia dużą wydajność pracy, pozostając przy tym wygodnym w użyciu narzędziem. Dobrym posunięciem producenta byłoby udostępnienie wersji testowej lub nawet pełnej do wykorzystania niekomercyjnego. Praktycznie każdy ma niepowtarzalną okazję do skorzystania z jednego z najlepszych programów tego typu.

Parametry	
Ocena końcowa	63
Opłacalność	63
Możliwości	47
Funkcjonalność	64
Wydajność	80

Stan na 22.06.2007 r.

ZALETY
- wygodne możliwość klonowania maszyny
- prawidłowa obsługa portów USB
- wykorzystywana mała ilość pamięci RAM

WADY
- brak polskiej wersji językowej
- brak obsługi wielu procesorów
- brak wykorzystania sprzętowej wirtualizacji

finiować nową platformę. Podczas tworzenia pierwszego lub kolejnego takiego środowiska uruchomieniowego określamy:

- **rozmiar dysku twardego** oraz czy jest on tworzony od razu w całości, czy przyrostowo, w ramach pliku czy wydzielonej partycji (dyski o stałym, z góry określonym rozmiarze są szybsze niż te rosnące do określonego rozmiaru);
- **ilość przydzielanej pamięci** operacyjnej RAM z tej dostępnej w systemie macierzystym lub skorzystanie z pliku wymiany umieszczonego na dysku twardym;
- **dostępność karty** dźwiękowej i sieciowej. Często od razu określamy, czy i jak ma być podłączana karta sieciowa i w jakim trybie ma się to odbywać:
- **pełnoprawnie w sieci lokalnej** w trybie tzw. bridge'a, wtedy wszystkie pakiety kierowane do systemu oryginalnego zostają przekierowane na wirtualny interfejs sieciowy;
- **jako dodatkowa sieć wewnętrzna** ukryta za pomocą techniki translacji adresów – NAT;
- **tylko w kontakcie z macierzystym** systemem operacyjnym.

W rozpatrywaniu zagadnienia wirtualizacji zakładamy, że procesor w maszynie wirtualnej jest taki sam jak ten dostępny w postaci realnego sprzętu. Natomiast niektóre aplikacje umożliwiają wybór i emulację zupełnie innej architektury (ma to jednak bardzo wyraźny wpływ na wydajność rozwiązania, która wyraźnie spada). Komponenty, takie jak karta graficzna, dźwiękowa czy sieciowa, są z góry określone. Najczęściej to standardowe produkty z danej klasy, np. Sound Blaster 16 jako karta dźwiękowa.

Porady dla kupującego

Obecnie na rynku dostępnych jest wiele rozwiązań zapewniających wirtualizację komputera. Przy wyborze oprogramowania warto zwrócić uwagę na kilka ważnych elementów:

- **czy chcemy tworzyć maszyny wirtualne** na serwerze, czy na komputerze PC (dla obu grup są inne rozwiązania, np. Microsoft Virtual PC 2007 czy Microsoft Virtual Server 2005);
- **na jakich platformach sprzętowych** i systemowych będziemy chcieli instalować oprogramowanie do tworzenia maszyn wirtualnych (niektóre mogą być tylko instalowane na Windows, a niektóre na Linuksie);
- **instalacja jakich systemów** operacyjnych jest wspierana w ramach maszyn wirtualnych (podobnie jak poprzednio, warto interesować się takim rozwiązaniem, które oferuje wsparcie dla jak najwiekszej liczby różnych systemów);
- **niektóre rozwiązania**, np. Parallels Workstation, zapewniają licencję na oprogramowanie niezależną od tego, na jakim systemie operacyjnym będziemy je instalować, podczas gdy inne od razu wymagają określenia, z której platformy systemowej będzie się korzystać;
- **czy twórcy oprogramowania oferują** wsparcie techniczne, gdy pojawią się problemy, w ramach ceny, czy dodatkowo płatne.

Po zdefiniowaniu i uruchomieniu nowej maszyny wirtualnej instalacja systemu operacyjnego wewnątrz niej w zasadzie nie różni się od tej na rzeczywistym sprzęcie – zmiana dotyczy jedynie dostępnych zasobów sprzętowych (mniejsza ilość pamięci operacyjnej czy przestrzeni dyskowej oraz inne komponenty typu karta graficzna). Można także spodziewać się mniejszej wydajności pojedynczego rozwiązania, szczególnie gdy uruchamiasz wiele aplikacji na systemie macierzystym.

Większość firm udostępniająca aplikacje do tworzenia maszyn wirtualnych zapewnia dodatkowe oprogramowanie (np. VMware), które warto zainstalować w systemie wirtualnym. Jego zadaniem jest zwiększenie wydajności pracy maszyny wirtualnej i dostarczenie dodatkowych zastosowań. Chociaż każdy producent przyjął inne nazewnictwo, to przede wszystkim są to sterowniki, które zapewniają:

- **większe możliwości karty graficznej** (rozdzielczości od 800x600 z wyższą głębią kolorów niż 16-bitów);
- **schowek pozwalający korzystać** z techniki wytnij i wklej pomiędzy systemem macierzystym a tym z maszyny wirtualnej;
- **współdzielenie plików pomiędzy** systemem macierzystym a tym z wirtualnej maszyny (niezależne od połączenia sieciowego, jeśli takowe zostanie zdefiniowane);
- **synchronizacja czasu pomiędzy** systemami;
- **łatwiejsze korzystanie z myszki**, pozwalające m.in. na przechodzenie pomiędzy systemem macierzystym a tym z maszyny wirtualnej.

Domyślnie maszyna wirtualna zapewnia dostęp do uruchomionego w jej ramach systemu operacyjnego poprzez okienko aplikacji. Jednak po przełączeniu się do trybu pełnoekranowego, czasem trudno zorientować się, że pracujemy na wirtualnym systemie.

W którym świecie wirtualnym poczujesz się najlepiej

Przetestowaliśmy wybrane rozwiązania do tworzenia sprzętowych maszyn wirtualnych zgodnie z metodologią ujętą w ramce „Procedura i platforma testowa". Wszystkie produkty oferowane przez firmy komercyjne są na bardzo wysokim poziomie, natomiast oprogramowanie open source pozostaje jednak w tyle. Po przeanalizowaniu wszystkich możliwości oprogramowania, jego funkcjonalności oraz wydajności przyznaliśmy dwa wyróżnienia: Championa w kategorii Wydajność otrzymał zwycięzca – VMware Workstation, natomiast Championa w kategorii Jakość/Cena – Parallels Workstation. Najlepsze produkty umieściliśmy w ramce na ■ 92.

Oprogramowanie VMware Workstation wygrało głównie dzięki temu, że producent w nowych wersjach sukcesywnie wzbogaca je o coraz to nowsze, ciekawe rozwiązania. Przykładowo unikatowym rozwiązaniem są tzw. teamy, czyli grupy maszyn wirtualnych, tworzących spójne środowisko sieciowe. Najnowsza wersja (6.0) po raz kolejny udowadnia, że firma VMware wyznacza standardy, na których opierają się inni producenci, np. przy definiowaniu większej liczby maszyn wirtualnych w produkcie VMware tworzone są odpowiednie zakładki w aplikacji, a w Parallels Workstation jest to realizowane przez nieco niewygodne w zarządzaniu dodatkowe okna programu. Jeżeli szukasz rozwiązania do wykorzystania w firmie, można polecić produkt VMware Server, który oferuje znaczną część możliwości VMware Workstation, a przy tym dostępny jest za darmo. Wyposażony jest także w kilka funkcji, których nie ma Workstation, np. możliwość zarządzania maszynami wirtualnymi na zdalnym fizycznym serwerze czy dobrze opracowane API dla programistów chcących tworzyć aplikacje wspomagające.

Najgroźniejszym konkurentem dla VMware Workstation okazało się rozwiązanie firmy Innotek. Chociaż nie ma ono tak wielu możliwości co zwycięzca testu, to jednak dzięki dużej wydajności, przyjaznemu interfejsowi, oraz co ważne, polskiej wersji językowej, jest bardzo atrakcyjnym wyborem zwłaszcza dla mniej wymagających użytkowników.

Na rynku jest wiele programów udostępniających maszyny wirtualne, w tym także takie, które nie zostały ujęte w naszym teście. Przed podjęciem decyzji o zakupie konkretnej aplikacji warto jeszcze zapoznać się z ramką „Porady dla kupującego".

▸ **Artykuł nr 070114 oceń na www.nextmag.pl** ▸

Słownik

▸▸ **Guest OS** system operacyjny (zwany także systemem wirtualizowanym), który jest instalowany wewnątrz maszyny wirtualnej. W nim są montowane sterowniki i aplikacje zapewniające zwiększenie możliwości i wydajności maszyny wirtualnej.

▸▸ **Host OS** system operacyjny (zwany także systemem macierzystym), który jest instalowany na rzeczywistym sprzęcie. W nim montowane jest oprogramowanie do tworzenia maszyn wirtualnych.

▸▸ **Maszyna wirtualna** oprogramowanie, które tworzy wirtualny sprzęt w celu uruchomienia na nim innego systemu operacyjnego; odwołania do takich „udawanych" urządzeń są przekazywane do odpowiedników w rzeczywistym komputerze.

▸▸ **Wirtualizacja** proces uruchamiania za pomocą maszyny wirtualnej jednego lub więcej systemów operacyjnych pod kontrolą innego systemu operacyjnego przy założeniu tej samej platformy sprzętowej, gdyż wtedy można uzyskać wydajność zbliżoną do rzeczywistej. W przypadku emulacji uruchamiane systemy operacyjne mogą być przeznaczone do różnych platform sprzętowych.

test porównawczy maszyn wirtualnych

PARAMETRY I WYNIKI TESTU PROGRAMÓW DO TWORZENIA MASZYN WIRTUALNYCH		CZEMPION WYDAJNOŚCI NEXT		CZEMPION JAKOŚCI NEXT	
Miejsce w teście		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Produkt (producent/wersja)		**VMware Workstation 6.0.0**	**Innotek VirtualBox 1.4.0**	**VMware Server 1.0.3**	**Parallels Workstation 2.2**
Cena (średnia rynkowa, 11.09.2007 r.)		535 zł	darmowy	darmowy	140 zł
Adres WWW (producent/dystrybutor)		vmware.com	virtualbox.org	vmware.com	parallels.com
Wyniki (w skali 0-100)	**Wagi** (%)				
Ocena końcowa		86	73	72	63
Opłacalność		22	nie dotyczy	nie dotyczy	63
Możliwości	40,0	95	60	62	47
Funkcjonalność	25,0	78	76	68	64
Wydajność	35,0	82	85	87	80
Zarządzanie maszynami wirtualnymi	14,4				
Klonowanie maszyny wirtualnej	1,2	dostępne	niedostępne	niedostępne	dostępne
Funkcja snapshot	1,6	dostępna	dostępna	dostępna	niedostępna
Pełna kopia sprzętu	0,8	dostępna	niedostępna	niedostępna	niedostępna
Przywrócenie dowolnego stanu	2,4	gdy jest nagrywana praca maszyny	dostępne	niedostępne	niedostępne
Tworzenie grup maszyn wirtualnych	1,2	dostępne	niedostępne	niedostępne	niedostępne
Nagrywanie wideo z maszyny wirt.	2,0	dostępne	niedostępne	niedostępne	niedostępne
Usypianie maszyny wirtualnej	1,2	dostępne	dostępne	dostępne	dostępne
Obsługa sieci	6,4				
Maksymalna liczba kart sieciowych	0,8	10	4	10	1
Tryby wykorzystania karty sieciowej	1,6	Bridged, NAT, Host-only	NAT, interfejs gospodarza, wewnętrzna sieć, bridged	Bridged, NAT, Host-only	Bridged Ethernet, Host-only networking
Dostęp do maszyny wirtualnej	2,0	VNC	RDP	własny mechanizm	niemożliwy
Obsługa sprzętu	6,8				
Wiele procesorów	1,2	tak, maks. dwa na maszynę	niemożliwa	tak, maks. dwa na maszynę	niemożliwa
Rozszerzenia do wirtualizacji w procesorach (Intel VT, AMD-V)	1,6	niemożliwa	niemożliwa	niemożliwa	niemożliwa
Porty USB, FireWire, szeregowe i równoległe	1,6	USB, COM, LPT	COM, LPT, USB, USB over RDP	COM, LPT, USB	COM, LPT, USB
Karty graficzne lepsze niż VGA	1,6	przez VMware Tools	przez Guest Additions	poprzez VMware Tools	przez Parallels Tools
Obsługa dysków	12,8				
Tworzenie dysków twardych ATA/SI	0,8	możliwe	tylko ATA, ale dodatkowa iSCSI	możliwe	tylko ATA
Możliwość wykorzystania przestrzeni wymiany zamiast pamięci RAM	0,8	jest	brak	jest	brak
Wymiana plików pomiędzy systemem wirtualnym i rzeczywistym	2,4	Shared Folders przez VMware Tools	współdzielone foldery przez Guest Additions	SMB (Samba)	Shared Folders przez Parallels Tools
Przenoszenie plików pomiędzy systemami metodą drag & drop	1,2	przez VMware Tools	niemożliwe	przez VMware Tools	niemożliwe
Wsparcie dla IDE	0,8	jest, dla Eclipse	brak	brak	brak
Wykorzystywana przestrzeń dyskowa	1,3	630 MB	27 MB	138 MB	24,3 MB
Wykorzystywana pamięć RAM	1,3	39/81 MB	28/452 MB	20/74 MB	7/305 MB
Instalacja w systemach	2,5	Windows, Linux	Windows, Linux, OS X, inne (źródła)	Windows, Linux	Windows, Linux
Wsparcie dla systemów	2,5	Windows, Linux, DOS, NetWare, Solaris, FreeBSD	Windows, Linux, OpenBSD, DOS	Windows, Linux, DOS, NetWare, Solaris, FreeBSD	Windows, Linux, FreeBSD, DOS, OS/2, Solaris
Obsługa systemów 64-bitowych	1,3	tak	linuksowe	tak	64-bitowe w trybie 32-bitowym
Intuicyjność i wygoda (subiektywna)	5,0	wysoka	bardzo wysoka	wysoka	wysoka
Stabilność (subiektywna)	2,5	bardzo wysoka	wysoka	wysoka	wysoka
Czas instalacji Windows XP [min]	7,0	40	20	23	23
Czas uruchamiania Windows XP [s]	3,5	35	25	35	38
Czas uruchamiania Knoppiksa [s]	7,0	104	78	108	97
Wynik testu FreshDiagnose procesora	3,5	DhryStone ALU 5419 MDIPS WhetStone FPU 3889 MWIPS Speed 1918 MHz	DhryStone ALU 5546 MDIPS WhetStone FPU 3970 MWIPS Speed 1919 MHz	DhryStone ALU 5441 MDIPS WhetStone FPU 3733 MWIPS Speed 1918 MHz	DhryStone ALU 5308 MDIPS WhetStone FPU 3631 MWIPS Speed 1949 MHz
Wynik testu FreshDiagnose (multimedia) – Benchmark Index	1,8	2032	brak	1976	1387
Wynik testu FreshDiagnose (pamięć): Integer Assignment/Real Assignment /Integer Split/Real Split	3,5	14 156/15 235/21 271/18 747	14 277/15 220/21 153/19 149	14 092/15 070/19 983/20 541	11 553/14 190/19 585/18 232
Wynik testu FreshDiagnose (karta graficzna) na sekundę: Random Pixels /Lines/Circles/Rectangles/Texts/ FloodFills/Draw	1,8	166/48 333/7571/12 103/ 224 910/237 920/10 376	66/18 333/3694/7228/97 082/ 245 760/4300	100/38 333/4516/6939/ 236 685/138 240/6484	266/108 000/29 402/48 667/ 446 669/380 960/26 145
Wynik testu FreshDiagnose (dysk twardy): Write Speed Average/ Read Speed Average	3,5	14,34 MB/27,78 MB	7,99 MB/17,21 MB	11,52 MB/14,37 MB	11,53 MB/19,9 MB
Czas renderowania klatki ze sceny graficznej za pomocą Blendera	3,5	1:06.88	1:25.48	1:09.70	1:21.82
Miejsce w teście		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**

5.	6.	7.
Microsoft Virtual PC 2007 darmowy microsoft.com	**Qemu 0.9.0** darmowy fabrice.bellard.free.fr/qemu	**Bochs 2.3** darmowy bochs.sourceforge.net
55	**48**	**27**
nie dotyczy	**nie dotyczy**	**nie dotyczy**
45	**54**	**29**
58	**46**	**40**
63	**42**	**16**
niedostępne	niedostępne	niedostępne
niedostępna	dostępna	dostępna
niedostępna	niedostępna	niedostępna
po włączeniu Undo Disks	niedostępne	niedostępne
niedostępne	niedostępne	niedostępne
niedostępne	tylko sygnał audio	niedostępne
dostępne	dostępne	niedostępny
4	1	1
Local only, NAT	Bridged Ethernet	Bridged Ethernet
niemożliwy	VNC	niemożliwy
niemożliwa	możliwa	niemożliwa
niemożliwa	niemożliwa	niemożliwa
COM, LPT	COM, LPT, częściowo USB	COM, LPT
przez Virtual Machine Additions	możliwa	przez wkompilowaną funkcjonalność
brak wyboru	tylko ATA	SCSI przez wirtualny kontroler
brak	brak	brak
Shared Folders przez Virtual Machine Additions	SMB (Samba)	niemożliwa
przez Virtual Machine Additions	niemożliwe	niemożliwe
brak	brak	brak
36,7 MB	11,2	27 MB
7/287 MB	3/190 MB	3/285 MB
Windows	Windows, Linux, Mac OS X, OpenSolaris	Windows, Linux, Mac OS X, BeOS, OS/2, *BSD i inne platformy sprzętowe
Windows, OS/2	Windows, Linux, FreeBSD, DOS, OS/2, Solaris	Windows, Linux, FreeBSD, DOS, OS/2, Solaris
tak	nie	nie
wysoka	niska	bardzo niska
średnia, brak myszki w Knoppiksie	niska	średnia
56	71	261
75	121	325
135	229	1536
DhryStone ALU 5376 MDIPS WhetStone FPU 3839 MWIPS Speed 1707 MHz	DhryStone ALU 5295 MDIPSWhetStone FPU 3518 MWIPS Speed 1919 MHz	DhryStone ALU 30 MDIPS WhetStone FPU 1 MWIPS Speed 10 MHz
129	438	15
14 087/14 853/20 358/17 130	14 162/14 668/19 489/20 519	190/285/229/326
66/21 000/1630/8501/ 131 370/280 160/7065	33/4000/1273/3252/ 22 962/145 760/955	33/3000/322/893/ 5461/18 720/272
12,83 MB/21,98 MB	8,07 MB/10,59 MB	4,88 MB/7,67 MB
1:13.33	2:09.7	>3:00.00
5.	6.	7.

Kryteria naszej oceny

Jakość produktu ocenialiśmy w trzech niezależnych kategoriach: **Możliwości** (jak wiele możemy za pomocą tego produktu zrobić), **Funkcjonalność** (jak wygodnie możemy pracować) oraz **Wydajność** (jak szybko możemy pewne zadania wykonać). Wszystkie programy realizowały poprawnie stawiane przed nimi podstawowe zadania wirtualizacji, w dodatku na podobnym poziomie (z małym wyjątkiem). W związku z tym za jedną z najważniejszych cech oprogramowania przyjęliśmy **możliwość zarządzania** maszynami wirtualnymi, czyli klonowanie, usypianie, grupowanie, importowanie, usuwanie w tło, zapisywanie stanu czy nagrywanie wideo z przebiegu pracy.
W zasadzie wszystkie rozwiązania zapewniały obsługę sieci, ale nie wszystkie na równym poziomie. Punktowaliśmy m.in. takie możliwości, jak zdalny dostęp do pulpitu realizowany już na poziomie oprogramowania wirtualizującego, a nie wirtualizowanych systemów.
Docenialiśmy wyraźnej wbudowane możliwości wymiany danych pomiędzy systemem macierzystym a tym z wirtualnej maszyny (współdzielone foldery, techniki drag & drop i cut & paste czy mapowanie dysków wirtualnych w systemie macierzystym). Wszystkie programy zapewniały wsparcie dla stacji dyskietek, napędów CD/DVD, karty dźwiękowej i graficznej, więc nie było to specjalnie nagradzane.
Ważne dla nas było, na ilu i jakich systemach operacyjnych można było skorzystać z danego oprogramowania oraz jakie są wspierane przy wirtualizacji. Dostępność polskiej wersji językowej była wysoce doceniona, jak również sama intuicyjność i stabilność rozwiązania.
Szybkość instalacji oraz uruchamiania wirtualizowanych systemów operacyjnych była wysoce wskazana, więc zdecydowanie wyróżniało to rozwiązania, które są najbardziej godne polecenia.

Procedura i platforma testowa

Procedura testowa składała się z kilku kroków:
- **instalacji testowanego** oprogramowania na ponizej określonej platformie testowej;
- **konfiguracji testowanego** oprogramowania (w większości przypadków pozostawały wartości domyślne, ale tam, gdzie było to potrzebne, zmieniano je, aby każda maszyna wirtualna była wyposażona w tę samą ilość pamięci operacyjnej: 256 MB);
- **instalacji systemu** Windows XP z płyty CD w ramach nowo utworzonej maszyny wirtualnej, przy czym mierzony był całkowity czas instalacji (od zbootowania z płyty do pierwszego kliknięcia w menu Start) oraz następnego uruchomienia systemu;
- **analizy poprawności pracy** w ten sposób uruchomionego systemu, na co składało się m.in. otwieranie stron WWW z internetu, wyświetlanie grafiki oraz odtwarzanie dźwięku;
- **instalacji oprogramowania** rozszerzającego wewnątrz maszyny wirtualnej;
- **analizy wydajności pracy** maszyny wirtualnej poprzez uruchamianie benchmarków z programu FreshDiagnose (darmowy program do analizy pracy systemu operacyjnego);
- **wyrenderowania jednej sceny** w Blenderze i określenia czasu trwania tej operacji;
- **uruchamiania dystrybucji Linuksa** Knoppix 5.1.1 z obrazu ISO oraz analiza jej pracy, podobnie jak w przypadku Windows XP.

Wszelkie testy zostały przeprowadzone na komputerze o następujących parametrach technicznych:
- procesor: **AMD Athlon XP 2600+**;
- pamięć: **1 GB RAM**;
- karta sieciowa wbudowana w płytę główną;
- dysk twardy: **Seagate 40 GB ATA** (system macierzysty: **Windows XP SP2**), **Seagate 400 GB SATA** (maszyny wirtualne);
- karta graficzna: **ATI Radeon 9500 Pro**;
- karta dźwiękowa wbudowana w płytę główną.

RANKING

ranking

W rankingu prezentować będziemy tabele z zestawieniami aplikacji posegregowanych według wyników uzyskanych podczas testów porównawczych wykonanych w naszym laboratorium. Co miesiąc uzupełnimy tabele o najnowsze pozycje, a także przedstawimy nowe kategorie. W tabelach można będzie nie tylko uzyskać informację o ocenie końcowej, ale również wynikach najważniejszych testów, podstawowych parametrach technicznych oraz cenie aplikacji.

legenda

ocena końcowa – wynik uzyskany przez dany produkt w testach, maksymalna ocena to 100 punktów

cena – aktualizowana co miesiąc (tydzień przed publikacją magazynu) średnia cena rynkowa produktu, w tym numerze

parametry – wybrane, podstawowe parametry poszczególnych produktów

wyniki testów

programy do nagrywania płyt 97
edytory plików audio 97
programy do zarządzania partycjami 97
edytory tekstu 98
wirtualne pulpity do Windows 98

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

Programy nie tylko niezbędne

Są aplikacje, bez których nie da się w pełni wykorzystać możliwości komputera, oraz takie, które pracę po prostu ułatwiają. Wszystkie są bardzo ważne, więc lepiej sprawdzić, który produkt warto kupić.

W naszym laboratorium (Bauer IT Lab) testujemy aplikacje z prawie wszystkich kategorii. Najlepsze z nich prezentować będziemy w tabelach. Dzięki temu początkującemu użytkownikowi będzie łatwiej wybrać optymalne narzędzia oraz podjąć decyzję, czy warto przetestować inne oprogramowanie z tej samej kategorii.

Na bieżąco monitorujemy też rynek i uaktualniamy ceny prezentowanych produktów, aby każdy użytkownik mógł szybko zorientować się, czy opłaca mu się kupić wybraną aplikację. W tabelach prezentujemy średnie ceny rynkowe, zebrane na podstawie analizy popularnych sklepów i serwisów porównujących ceny.

Każde zestawienie obejmuje produkty zarówno komercyjne (płatne), jak i darmowe, w tym także open source, niezależnie od systemu operacyjnego. To gwarantuje ocenę jedynie rzeczywistych możliwości programu, a więc maksymalną obiektywność.

W tym miesiącu prezentujemy zestawienie najlepszych edytorów tekstu. O pierwsze miejsce wciąż walczą dwaj producenci – Microsoft i OpenOffice.org. Natomiast w tle pozostają wcale nie gorsze, ale nieco zapomniane aplikacje Corela czy StarOffice'a.

Zamieszczamy również porównania programów do nagrywania płyt i zarządzania partycjami. W obydwu kategoriach można wyróżnić kilka uznanych produktów (Nero, K3b, Roxio Easy MC oraz Partition Magic i Disk Director), od dłuższego czasu wyraźnie deklasujących mniej znane aplikacje. Choć w obu zwycięzcy programy komercyjne, to jednak warto w nie zainwestować, jeśli niezawodność działania jest czynnikiem kluczowym, zwłaszcza w przypadku operacji na danych zgromadzonych na dysku twardym.

Jeśli chodzi o aplikacje do zarządzania pulpitem Windows, to minimalnie wygrał program Chimera Virtual Desktop VD Pro.

NEXT Programy do nagrywania płyt

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Produkt (producent/wersja)	Cena	Interfejs użytkownika [1]	Tworzenie CD (VID/SVCD/audio CD)	Obsługiwane obrazy płyt	Funkcja kopii zapasowej	Wirtualne napędy [2]
1.	71,4	**Nero 7 Premium**	232 zł	kreatory	+/+/+/+/+/+	NRG,NAB,ISO,CUE,IMG	bdb	nie
2.	56,4	**K3b 1.0.3**	darmowy	kreatory, pasek menu	+/+/+/+/+/+	CUE,ISO,BIN,TOC,CCD	nd.	nd.
3.	51,4	**Roxio Easy MC 9.0**	235 zł	kreatory, pasek menu	+/+/+/+/+/+	GI,ISO,UDI,CUE,C2D	db	nie
4.	34	**Ashampoo Burning Studio 6**	88 zł	kreatory, pasek menu	+/+/+/+/+/+	ASHDISC,CUE,ISO,IMG	dst	nie
5.	31,6	**Alcohol 120% 1.9.5**	112 zł	kreatory, pasek menu	-/-/-/-/-/-	MDS,BWT,CCD,CUE,CDI,PDI,NRG,ISO	brak	bdb
6.	31,2	**Gamejack 5**	99 zł	pasek menu	-/-/-/-/-/-	XMD,MDS,ISO,CUE	brak	bdb
7.	28	**CDBurner XP Pro 3.5**	darmowy	kreatory, pasek menu	+/+/-/-/+/+	ISO	brak	nie
8.	27,2	**BurnAtOnce 0.99**	darmowy	pasek menu	+/+/-/-/+/+	ISO,BIN,CUE,TOC	brak	nie
9.	18	**Burn4Free 2.6**	darmowy	kreatory, pasek menu	+/+/-/-/+/+	ISO	brak	nie
10.	17,6	**DeepBurner 1.8**	darmowy	pasek menu	+/+/-/-/+/+	ISO	brak	nie

[1] czy aplikacja ma interfejs z kreatorami do wybranych funkcji w postaci ikon w głównym oknie programu oraz dodatkowo klasyczny pasek menu z opcjami [2] funkcja montowania obrazów płyt jako napędy

Nero 7 to niepodważalny lider. Niewiele gorsze są Roxio Easy Media Creator i linuksowy K3b, pozostałe produkty znacznie im ustępują.

NEXT Edytory plików audio

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Produkt (producent/wersja)	Cena	Interfejs wygoda obsługi	Obsługiwane formaty audio	Obsługa wideo [1]	Ilość wtyczek efektów	Wydajność
1.	68	**Magix Samplitude 9**	3000 zł	b. dobry, intuicyjny, angielski	WAV, MP3, AIFF, CDA, WMA, OGG, INNE	+/-	b. duża	bdb
2.	57	**SoundForge 8.0**	985 zł	dobry, intuicyjny, angielski	WAV, MP3, AIFF, CDA, WMA, OGG, AU, SWF INNE	+/-	duża	dst
3.	53	**Adobe Audition 2.0**	1577 zł	dobry, intuicyjny, angielski	WAV, MP3, AIFF, CDA, WMA, OGG, AU, INNE	-/-	b. duża	ndst
4.	47	**Audacity 1.2.6**	darmowy	dobry, intuicyjny, polski	WAV, MP3, AIFF, OGG, RAW, AU	-/-	duża	słaba
5.	44	**GoldWave 5.14**	135 zł	dobry, intuicyjny, angielski	WAV, MP3, AIFF, CDA, WMA, OGG, INNE	-/-	duża	dst
6.	40	**Digital Media Acoustica 3.3**	105 zł	dobry, intuicyjny, angielski	WAV, MP3, AIFF, CDA, WMA, OGG	-/-	duża	ndst
7.	28	**Kristal Audio Engine 1.0.1**	darmowy	dobry, intuicyjny, angielski	WAV, AIFF, OGG	+/-	b. mała	ndst
8.	27	**Sampled 2.0**	darmowy	dobry, mało intuicyjny, angielski	WAV, RAW, AU	-/-	średnia	słaba

[1] ekstrakcja ścieżek z wideo w formacie AVI/MPG

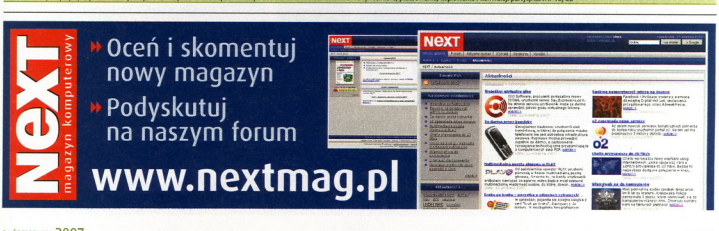
Kombajn do obróbki dźwięku Magix Samplitude 9 to najdroższy, ale też najbardziej wydajny i funkcjonalny produkt w tym zestawieniu.

NEXT Programy do zarządzania partycjami

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Produkt (producent/wersja)	Cena	Interfejs	Obsługiwane systemy plików	Przesuwanie partycji FAT/NTFS/EXT2	Kopiowanie partycji [1]	Konwersja systemów plików	Wydajność [2]	Start z live-CD	Zarządzanie danymi
1.	86	**Symantec Partition Magic 8.0**	259 zł	wielojęzyczny (bez polskiego), intuicyjny, dobre kreatory	FAT16/32, NTFS, EXT2/3	+/+/+	+/+/-	FAT [2] do/z NTFS, FAT16 do/z FAT32	bdb	tak	tak
2.	80	**Acronis Disk Director Suite 10**	182 zł	wielojęzyczny (w tym polski), intuicyjny, dobre kreatory	FAT16/32, NTFS, EXT2/3, ReiserFS	+/+/+	+/+/-	FAT16 do/z FAT32	dst	tak	tak
3.	65	**Paragon Partition Manager 8.5 PE**	140 zł	angielski, średnio intuicyjny, podstawowe kreatory	FAT16/32, NTFS, EXT2/3, ReiserFS	+/+/+	+/+/-	FAT [2] do/z NTFS, FAT16 do/z FAT32	bdb	tak	tak
4.	63	**Paragon Hard Disk Manager 8.x PE**	224 zł	angielski, intuicyjny, dobre kreatory	FAT16/32, NTFS, EXT2/3, ReiserFS	+/+/+	+/+/-	FAT [2] do/z NTFS, FAT16 do/z FAT32	bdb	tak	tak
5.	41	**Gparted 0.3.4-7**	darmowy	angielski, średnio intuicyjny, brak kreatorów	FAT16/32, NTFS, EXT2/3, HFS, JFS, XFS, ReiserFS/4	+/+/+	+/+/-	FAT16 do/z FAT32	dst	tak	tak
6.	38	**Partition Logic 0.68**	darmowy	angielski, nieintuicyjny, brak kreatorów	FAT16/32, NTFS, EXT2/3, JFS, UFS, XFS, HPFS, BeFS	+/+/+	+/+/-	nieobsługiwane	ndst	tak	nie
7.	27	**Zarządzanie dyskami Windows XP**	darmowy	polski, średnio intuicyjny, brak kreatorów	FAT16/32, NTFS	-/-/-	-/-/-	nieobsługiwane	dst	nie	nie
8.	24	**PTDD Super Fdisk 1.0**	darmowy	angielski, nieintuicyjny, brak kreatorów	FAT16/32	-/-/-	-/-/-	nieobsługiwane	ndst	tak	tak

[1] na ten sam/inny dysk/kopiowanie całych dysków [2] opracowana na podstawie pomiaru czasu trwania testów: zmiany rozmiaru, przesuwania, kopiowania i konwersji partycji [3] FAT 16/32

Choć zdecydowanie największe możliwości oferują Partition Magic i Disk Director, najwięcej systemów plików obsługuje darmowy GParted.



NEXT Edytory tekstu

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Produkt (producent/wersja)	Cena	Interfejs	Obsługiwane formaty dokumentów	Formatowanie tekstu i akapitu	Ochrona danych [1]	Szablony [2]	Sprawdzanie polskiej pisowni [3]	Używane zasoby [4]
1	72	**Microsoft Word 2007**	960 zł	polski, intuicyjny, dużo kreatorów	TXT, RTF, DOC, WP, HTML, dodatkowo PDF i XPS	bardzo dużo możliwości	+/+	32	+/+/+	59MB/44%
2.	66	**Corel Word Perfect X3**	1280 zł	angielski, intuicyjny, sporo kreatorów	TXT, RTF, DOC, WP, PDF, HTML	dużo możliwości	+/+	27	+/-/+	61 MB/21%
3.	64	**OpenOffice.org 2.2 Writer**	darmowy	polski, intuicyjny, sporo kreatorów	TXT, RTF, DOC, ODT, WP, PDF (tylko eksport), HTML	bardzo dużo możliwości	+/-	17	+/-/+	56 MB/37%
4.	64	**StarOffice 7.0 Writer**	220 zł	polski, intuicyjny, sporo kreatorów	TXT, RTF, DOC, ODT, WP, PDF (tylko eksport), HTML	bardzo dużo możliwości	+/-	145	+/-/+	73 MB/28%
5.	49	**KOffice KWord 1.6.3**	darmowy	polski, intuicyjny, prosty	TXT, RTF, DOC, ODT, PDF, WP, SGML, TeX, WML, HTML	sporo możliwości	+/-	12	+/+/-	31 MB/11%
6.	46	**Edytor tekstu Microsoft Works 8.5**	210 zł	polski, bardzo prosty	TXT, RTF, DOC, WPS, WPD, PDF (tylko eksport), HTML	sporo możliwości	-/-	160	+/+/-	13 MB/14%
7.	35	**AbiWord 2.4.6**	darmowy	częściowo po polsku, średnio intuicyjny	TXT, RTF, DOC, HTML	dużo możliwości	-/-	71	-/-/-	213 MB /47%
8.	33	**EasyWord 8.01**	darmowy	angielski, nieintuicyjny, za dużo menu	TXT, RTF, DOC, PDF, HTML	sporo możliwości	+/+	45	-/-/+	15 MB/96%
9.	31	**Edyta**	70 zł	polski, bardzo prosty	TXT, RTF, DOC, WP, HTML	sporo możliwości	-/-	brak	+/-/-	81 MB/19%
10.	17	**Angel Writer 3.1**	darmowy	częściowo po polsku, prosty	TXT, RTF, HTML	sporo możliwości	-/-	brak	-/-/-	16 MB /100%

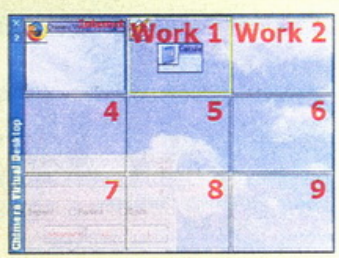
[1] zabezpieczanie hasłem/szyfrowanie dokumentu [2] ile dostępnych jest standardowo [3] sprawdzanie pisowni/gramatyki/dzielenie wyrazów [4] obciążenie pamięci/procesora w pracy

Word jest najpopularniejszym edytorem, choć dla przeciętnego użytkownika OpenOffice Writer w zupełności wystarczy.

NEXT Wirtualne pulpity do Windows

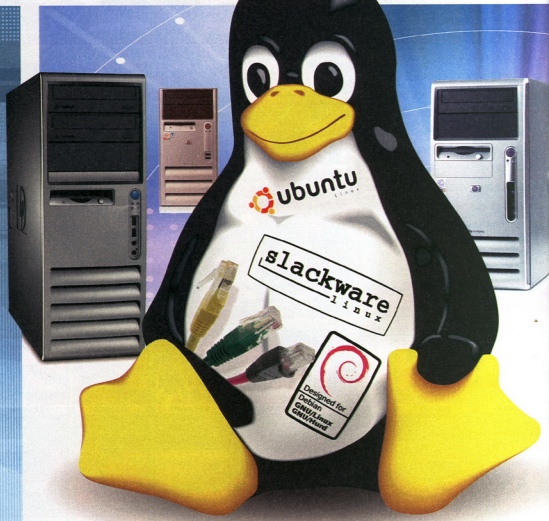
Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Produkt (producent/wersja)	Cena	Interfejs	Liczba wirtualnych pulpitów	Obsługa okien aplikacji	Opcje zarządzania pulpitami [1]	Rozmieszczenie ikon pulpitu	Zajętość pamięci i procesora
1.	63	**Chimera Virtual Desktop 1.37Pro**	51 zł	angielski, intuicyjny	do 9	b. dobra	średnie	osobno dla każdego pulpitu	17 MB/11%
2.	62	**Virtual Desktop Toolbox 2.8**	darmowy	angielski, intuicyjny	dowolna	b. dobra	b. duże	osobno dla każdego pulpitu	23 MB/9%
3.	62	**Dexpot 1.4**	38 zł	angielski, intuicyjny	do 20	b. dobra	duże	osobno dla każdego pulpitu	9 MB/5%
4.	58	**ManageDesk 2.46.11**	102 zł	angielski, intuicyjny	do 99	przeciętna	średnie	osobno dla każdego pulpitu	3 MB/10%
5.	57	**Cool Desk 3.86**	71 zł	angielski, średnio intuicyjny	do 9	przeciętna	średnie	osobno dla każdego pulpitu	6 MB/2%
6.	55	**AltDesk 1.8**	43 zł	polski, intuicyjny	do 256	przeciętna	średnie	osobno dla każdego pulpitu	5 MB/5%
7.	46	**enable Virtual Desktop 2.3.1**	71 zł	angielski, intuicyjny	dowolna	dobra	średnie	powielane na każdy pulpit	6 MB/14%
8.	40	**VirtualDimension 0.94**	darmowy	angielski, prosty	dowolna	słaba	średnie	powielane na każdy pulpit	4 MB/5%
9.	39	**MultiUser Desktop 2004 Std**	85 zł	angielski, intuicyjny	dowolna	b. słaba	spore	osobno dla każdego pulpitu	87 MB/12%
10.	38	**JDSoft VirtualDesk 1.1**	71 zł	angielski, intuicyjny	do 4	b. słaba	duże	powielane na każdy pulpit	9 MB/3%
11.	34	**Transparent WindowManager 3.2**	71 zł	angielski, intuicyjny	10	b. słaba	małe	powielane na każdy pulpit	11 MB/3%
12.	33	**Super X Desktop 3.4**	171 zł	angielski, mało intuicyjny	dowolna	b. słaba	małe	powielane na każdy pulpit	2 MB/5%
13.	31	**MS Virtual Desktop Manager 1.0**	darmowy	angielski, intuicyjny	do 4	b. słaba	małe	powielane na każdy pulpit	8 MB/5%
14.	24	**Double Desktop 2.0**	darmowy	angielski, bardzo prosty	2	brak	małe	powielane na każdy pulpit	3 MB/2%
15.	16	**Virtual Desktop 1.01**	darmowy	brak interfejsu	do 4	brak	małe	powielane na każdy pulpit	59 MB/2%

[1] test przeprowadzony był pod kątem możliwości niezależnego zarządzania parametrami pulpitów, ich dodawania i usuwania



Niezależność pulpitów, obsługa gestów myszy i bogate opcje konfiguracji sprawiły, że Chimera VD Pro minimalnie pokonał konkurentów.

INTERNET



Pingwin w sieci

Serwer sieciowy na Linuksie? Dlaczego nie. Spośród wielu zastosowań tego systemu to wydaje się najwłaściwsze. W końcu jego korzenie sięgają wydajnych i bezpiecznych rozwiązań klasy UNIX.

W sieci lokalnej Linux pełni zazwyczaj funkcję rutera (patrz też: ▯ 50), serwera plików, DHCP i DNS. W internecie z powodzeniem sprawdza się jako wydajny serwer poczty elektronicznej i WWW z obsługą języka PHP i baz danych (patrz także: ▯ 134). Zanim jednak zdecydujesz się na wdrożenie Linuksa, zorientuj się, czym różnią się poszczególne dystrybucje. Na pierwszy rzut oka wszystkie wydają się bardzo do siebie podobne.

Wybraliśmy sześć dystrybucji i podzieliśmy je według trudności w instalacji, konfiguracji i zarządzaniu. W pierwszej grupie znalazły się dystrybucje Debian i Slackware, uznawane za trudne w administrowaniu. W drugiej zamieściliśmy Ubuntu, Fedorę, openSUSE i Mandrivę, które mają także narzędzia przeznaczone dla początkujących administratorów.

Debian i tysiące pakietów

Debian jest jedną z najstarszych dystrybucji Linuksa. System ten zyskał miano najbardziej stabilnego i bezpiecznego ze względu na szereg przyjętych założeń dotyczących jego rozwijania i utrzymywania. Na przykład długi cykl wydawania kolejnych wersji sprawia, że gotowy Debian jest dobrze przetestowany i nadaje się do zastosowań produkcyjnych. Z kolei funkcjonujący w ramach projektu zespół ds. bezpie-

raport 100-103
serwer na Linuksie – przegląd najpopularniejszych dystrybucji 100

testy pojedyncze 104-107
Avant Browser 11.5 104
Free Download Manager 2.5 105
Cerberus FTP Server 2.45 Azureus 3.0.1 Vuze 106
ICQ 6.0.1 107

test porównawczy 108-113
darmowe konta e-mailowe 108

ranking 114-115
najlepsze produkty w poszczególnych kategoriach 114

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

cześtwa zajmuje się na bieżąco monitorowaniem błędów w pakietach i udostępnianiem poprawek, które są tworzone we współpracy z autorami oprogramowania.

Debian jest rozbudowaną dystrybucją. Można go zainstalować na 32- i 64-bitowych procesorach Intel x86, Intel EM64T i AMD64, PowerPC oraz serwerach SPARC, Alpha, IBM S/390 i innych. W skład dystrybucji wchodzi prawie 20 tys. pakietów zajmujących 3 płyty DVD. Tak szeroki wybór sprawia, że w Debianie znajdziesz wszystkie najważniejsze usługi, narzędzia do ich monitorowania, zabezpieczania i konfiguracji systemu. Co ważne, dystrybucja daje ci wybór, dostarczając wiele zamienników tego samego oprogramowania, np. różne serwery pocztowe czy bazy danych. Zapanowanie nad taką ilością programów nie byłoby możliwe, gdyby nie menedżer APT. Może on zostać wykorzystany do instalacji dodatkowych aplikacji oraz aktualizacji całego systemu.

Debiana możesz zainstalować na dwa sposoby. Pierwszy polega na skorzystaniu z płyt, a drugi na nagraniu minimalnego obrazu systemu i ściągnięciu z internetu pozostałych pakietów. Instalator systemu pracuje w trybie semiznakowym, pozostawiając administratorowi pełną możliwość dopasowania systemu do jego potrzeb. Na poziomie instalatora możesz już skonfigurować macierz dyskową RAID, a także logiczne woluminy LVM.

Debian jest dystrybucją trudną w obsłudze. Nie znajdziesz tutaj dziesiątek konfiguratorów, które pozwalają zmieniać ustawienia za pomocą myszki. Ich rolę przejmują podstawowe narzędzia konfiguracyjne działające w konsoli. Dzięki nim ustawisz główne parametry pracy, np. konfigurację sieci czy systemu graficznego. Natomiast konfigurację serwerów wykonaj samodzielnie, edytując odpowiednie pliki lub używając dodatkowego oprogramowania, np. SWAT-a do zmiany ustawień Samby.

Prosty Slackware

Slackware to dystrybucja przeznaczona dla zaawansowanych administratorów, co widać już na etapie instalacji. Większość czynności trzeba przeprowadzić samodzielnie. W porównaniu z innymi dystrybucjami Slackware jest najbardziej zbliżony do typowych systemów UNIX, chociażby ze względu na używany zestaw skryptów startowych w stylu BSD. Slackware jest także bardzo zachowawczy, np. na płaszczyźnie włączania do systemu nowych wersji oprogramowania. W standardowej instalacji system ciągle proponuje starą wersję serwera Apache z linii 1.3.X, a domyślnym superdemonem kontrolującym połączenia przychodzące jest inetd, w innych dystrybucjach zastąpiony przez xinetd.

Slackware stosuje własny system pakietów TGZ, który nie sprawdza zależności między oprogramowaniem. Instalowanie nowych aplikacji nie jest więc w pełni zautomatyzowane, tak jak ma to miejsce w innych dystrybucjach. Natomiast Swaret, wykorzystywany do instalacji pakietów i przeprowadzania aktualizacji, ustępuje pod względem funkcjonalności znanemu z Debiana menedżerowi APT.

Dystrybucja ta przeznaczona jest dla osób znających obsługę Linuksa z poziomu wiersza poleceń. Ułatwieniem są tutaj doskonale opisane przykładowe pliki konfiguracyjne, w których szczegółowo wyjaśniono zasady użycia poszczególnych opcji. Slackware jest więc dobrą dystrybucją na serwer dla zaawansowanych administratorów, którzy większą część czynności konfiguracyjnych wykonują samodzielnie. Prosty charakter systemu czyni go przejrzystym w konfiguracji oraz stabilnym i bezpiecznym w eksploatacji.

Ubuntu jako alternatywa Debiana

Jak już wspomnieliśmy, cykl wydawania kolejnych stabilnych wersji Debiana trwa kilka lat. Przez ten okres większość aplikacji, w tym serwerowych, staje się przestarzała. Użytkownikom Debiana, którzy chcą korzystać z najnowszych wersji oprogramowania, pozostaje albo użycie testowych wydań tego systemu, albo np. instalacja jednej z najpopularniejszych ostatnio dystrybucji – Ubuntu.

Slackware jest propozycją dla wytrawnych znawców Linuksa. Większość czynności konfiguracyjnych wykonuje się tu samodzielnie, bez udziału graficznych konfiguratorów.

Zdaniem redaktora

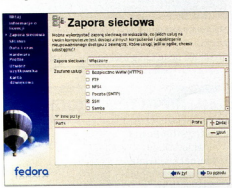
Krzysztof Roszak redaktor działu Internet i Software magazynu komputerowego NEXT

System z kernelem spod znaku pingwina ma tak wiele różnych implementacji, że bardzo trudno będzie ci wybrać tę, która będzie odpowiadać twoim potrzebom. Poszczególne dystrybucje różnią się głównie zawartymi w nich aplikacjami desktopowymi, czy usługami serwerowymi, a także domyślnymi poziomami bezpieczeństwa. Ja uważam, że najlepszym Linuksem przeznaczonym na serwer jest Debian, który, jak wiadomo, uznawany jest przez środowisko linuksowe za najbardziej stabilny system. Jednak warto także zwrócić uwagę na dystrybucje Slackware, a także na nowego gracza na rynku – Ubuntu Server.

Bezpieczeństwo na najwyższym poziomie

W celu zwiększenia bezpieczeństwa administratorzy stosują dodatkowe zabezpieczenia działające na poziomie jądra Linuksa i umożliwiające lepszą kontrolę nad zasobami, aplikacjami czy zapobiegające typowym błędom i lukom w bezpieczeństwie. Hitem ostatnich lat stał się SELinux, domyślnie zaimplementowany i włączony w Fedorze. SELinux stanowi implementację modelu bezpieczeństwa opartego na koncepcji MAC (Mandatory Access Control). Mechanizm ten chroni użytkowników oraz uruchamiane przez nich procesy i dane poprzez obserwowanie podejmowanych przez nie akcji w systemie, np. otwarcie pliku czy operacji na gniazdach (Socket). Fedora stosuje także inne funkcje zabezpieczające przed atakami, przede wszystkim związane z przepełnieniem bufora. Należą do nich Exec-Shield, Buffer Overflow Detection, FORTIFY_SOURCE oraz Stack Smashing Protection. Odpowiednikiem SELinux w openSUSE jest AppArmor, natomiast Mandriva stosuje nieco inny model zapewnienia bezpieczeństwa – RBAC, bazujący na funkcjach pełnionych przez użytkowników.

Wersja Ubuntu Linux wydawana jest co pół roku. Najpierw oparta była na pakietach Debiana, teraz bazuje na specjalnie przygotowanych paczkach w Canonical. Jest to system skierowany głównie dla użytkowników pecetów i laptopów, choć w odmianie Server z powodzeniem może zostać uruchomiony na komputerze serwerowym. Ubuntu jest znako-



Domyślnie instalowana i konfigurowana zapora ogniowa to domena „łatwiejszych" dystrybucji. W Fedorze już na poziomie instalacji możemy wskazać, które porty mają zostać otwarte.

mitym wyborem dla tych, którzy cenią sobie stabilność Debiana oraz filozofię i narzędzia, na bazie których jest on budowany (np. menedżera pakietów APT), ale chcą korzystać z najnowszego oprogramowania.

Wersja Ubuntu Server umożliwia szybkie uruchomienie w pełni funkcjonalnego serwera LAMP (Linux, Apache, MySQL i PHP). Ten zestaw usług jest powszechnie używany do publikowania aplikacji webowych, takich jak: systemy CMS, blogi czy portale intranetowe. Wszystkie zainstalowane elementy serwera LAMP są odpowiednio skonfigurowane i przystosowane do współpracy ze sobą.

Ubuntu Server może zostać wyposażony dodatkowo w serwery poczty elektronicznej, DHCP, DNS i inne. W tej wersji systemu nie jest domyślnie instalowane środowisko graficzne, więc większość czynności konfiguracyjnych trzeba wykonać, edytując pliki ustawień. W internecie można znaleźć dziesiątki dokumentów opisujących proces konfiguracji systemu, usług serwera i jego późniejszej administracji.

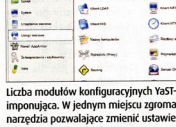
Pod auspicjami Red Hata

Dystrybucja ta rozwijana jest przez społeczność skupioną wokół Projektu Fedora i sponsorowana przez Red Hata. Na tle innych projektów wyróżnia się przede wszystkim brakiem komercyjnego wsparcia ze strony producenta. Znakomicie nadaje się zarówno na stację roboczą, jak i wydajny serwer. W odróżnieniu od Slackware czy Debiana administratorzy znajdą w niej całkiem sporą liczbę graficznych kreatorów umożliwiających skonfigurowanie ustawień systemu i usług. Za ich pomocą możesz zarządzać siecią (urządzenia, tablica rutingu), użytkownikami i grupami czy monitorowaniem systemu. Prosty moduł ustawień zapory sieciowej pozwala na łatwe udostępnienie (otwarcie) portów wybranych usług na zewnątrz. Z kolei aktualizacja systemu może zostać przeprowadzona za pomocą jednego kliknięcia myszy, z poziomu programu Package Updater (PUP). Uzupełnienie stanowią cztery moduły konfiguracyjne związane z ustawieniami serwera. Są to narzędzia konfiguracyjne usług HTTP, NFS i Samba, a także proste narzędzie umożliwiające zarządzanie usługami uruchamianymi przy starcie systemu. Omówione powyżej graficzne narzędzia ze względu na ograniczoną funkcjonalność przeznaczone są raczej dla początkujących administratorów.

W domyślnej konfiguracji włączono moduł SELinux (patrz ramka: Bezpieczeństwo na najwyższym poziomie). Jego późniejsza konfiguracja możliwa jest za pomocą graficznego modułu SELinux Management, który pozwala dopasować większość ustawień. Rozwiązywanie problemów z SELinuksem ułatwia natomiast graficzne narzędzie setroubleshoot.

Otwarte SUSE od Novella

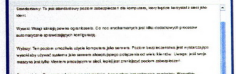
OpenSUSE to dystrybucja firmowana niegdyś przez niemiecką firmę SUSE, kilka lat temu przejętą przez Novella. Podobnie jak Red Hat, Novell wyraźnie oddziela darmową, tworzoną przy współudziale społeczności linuksowej, edycję dystrybucji o nazwie openSUSE od sprzedawanego komercyjnie pakietu SUSE Linux Enterprise. Ten pierwszy stanowi niejako poligon doświadczalny dla wersji komercyjnej, którą można wykorzystać do zastosowań profesjonalnych. Dystrybucja openSUSE przezna-



Liczba modułów konfiguracyjnych YaST-a jest imponująca. W jednym miejscu zgromadzono narzędzia pozwalające zmienić ustawienia niemal każdego aspektu działania systemu.

czona jest przede wszystkim do użytku domowego na stację roboczą. Mimo to możliwe jest jej wykorzystanie w roli serwera intranetowego i internetowego. Zwłaszcza wtedy, gdy administratorem jest osoba stawiająca pierwsze kroki w Linuksie. SUSE to obok Fedory i Mandrivy bardzo przyjazna dystrybucja, dbająca o zabezpieczenie systemu już na etapie instalacji. Widać to choćby na przykładzie domyślnie włączonej zapory sieciowej.

Cechą charakterystyczną OpenSUSE jest YaST (Yet Another Setup Tool), który w jednym miejscu gromadzi wszystkie moduły konfiguracyjne (jest ich kilkadziesiąt). YaST składa się z narzędzi umożliwiających zmianę ustawień systemu, sieci i tablicy rutingu, urządzeń, a także mechanizmów bezpieczeństwa i polityki



Powiedz, jak bezpieczny ma być twój serwer. Mandriva zadba o resztę, konfigurując system zgodnie z oczekiwanym poziomem bezpieczeństwa.

dostępu do serwera. W sekcji Bezpieczeństwo lokalne można jawnie wskazać rolę pełnioną przez komputer, np. Serwer sieciowy, i tym samym wybrać poziom zabezpieczenia. Na uwagę zasługują graficzny edytor pliku etc/sysconfig (główny plik ustawień dystrybucji), program do partycjonowania dysku i zarządzania wolumenami LVM oraz narzędzie do zmiany usług systemowych uruchamianych podczas startu systemu. Uzupełnienie stanowi całkiem pokaźna liczba modułów związanych z konfiguracją usług sieciowych (DNS, NFS, NIS, LDAP, DHCP i innych) oraz narzędzi zdalnego dostępu. W niektórych przypadkach przez poszczególne etapy konfiguracji prowadzi nas graficzny kreator. W YaST znajdują się także narzędzia do instalacji i automatycznej aktualizacji oprogramowania. Co ważne, mogą one zostać uruchomione zarówno w trybie graficznym, jak i na konsoli Linuksa. Z tej drugiej opcji ucieszą się administratorzy, którzy na swoim serwerze nie instalują środowiska graficznego.

Mandriva – następca Mandrake'a

Mandriva to jedna z łatwiejszych do opanowania dystrybucji Linuksa. Rozpowszechniana jest w darmowym wydaniu oznaczonym jako free oraz kilku płatnych edycjach. W Mandrivie duży nacisk położono na zapewnienie bezpieczeństwa. Już na poziomie instalacji użytkownik wybiera pożądany poziom zabezpieczeń – od niskiego do paranoidalnego.

Jest to dystrybucja dla początkujących administratorów, w której większość ustawień serwera można wykonać w środowisku graficznym. Konfiguracja systemu odbywa się poprzez zintegrowane Centrum Sterowania Mandriva. Można w nim zmienić ustawienia związane z konfiguracją sprzętu, siecią (interfejsy, ruting, współdzielenie połączenia) oraz reguły zapory ogniowej. Z poziomu Centrum Sterowania można też zarządzać ustawieniami Samby, NFS oraz zdalnym dostępem do serwera. Moduły z sekcji Zarządzanie oprogramowaniem służą do przeglądania, instalacji i aktualizacji oprogramowania. Z kolei na karcie System znajdują się moduły związane z zarządzaniem użytkownikami, usługami uruchamianymi podczas startu, a nawet przeglądarką logów systemowych. Podobnie jak w przypadku YAST-a, przez wiele etapów konfiguracji prowadzą graficzne kreatory. Dodatkowo domyśl-

na konfiguracja Mandrivy umożliwia szybkie uruchomienie serwera typu LAMP. W tej dystrybucji serwer Apache rozpowszechniany jest jako AdvancedExtranetServer z kilkudziesięcioma modułami odpowiedzialnymi m.in. za obsługę skryptów PHP, Perl oraz baz danych.

Mimo że Mandriva jest stosunkowo prosta w konfiguracji, nawet najlepszym od czasu do czasu przyda się dostęp do dokumentacji czy forów dyskusyjnych, na których mogliby oni zadać pytanie lub podzielić się swoimi uwagami. Dużo rzeczywiście przydatnych materiałów dostępnych jest tylko dla osób zarejestrowanych w Klubie Mandrivy. Za przynależność do tej grupy trzeba już niestety zapłacić.

Bezpieczny na starcie

Sprawdziliśmy pod kątem bezpieczeństwa konfigurację wszystkich wymienionych w tekście dystrybucji. Przyjrzeliśmy się też domyślnie otwartym portom oraz trybowi linux single, który umożliwia dostęp do systemu bez podawania hasła. Sprawdziliśmy, w jaki sposób system wymusza stosowanie złożonych haseł dla konta administratora. Wyniki prezentujemy w tabeli Zabezpieczenia domyślnych konfiguracji. Wprawdzie mogą się one różnić w zależności od konfiguracji systemu, ale dają pewien obraz na temat zabezpieczeń.

Zarówno Debian, jak i Slackware tuż po instalacji nie mają skonfigurowanego i uruchomionego firewalla. Dopiero Mandriva, openSUSE i Fedora instalują, konfigurują i uruchamiają zaporę ogniową. Żadna z nich nie zapewni nam bezpieczeństwa, jeśli komputer będzie znajdował się w miejscu publicznym. Dostęp do trybu single uzyskasz bez większych problemów w większości dystrybucji.

Żadna z opisanych dystrybucji nie wymusza stosowania silnych haseł. Większość wyświetla jedynie informacje. Tylko Mandrake w momencie instalacji nie pozwoli nam nadać hasła administratora krótszego niż 8 znaków. Bezpośredni dostęp do konta root zablokowano natomiast w Ubuntu. W przypadku tej dystrybucji użytkownik jest zmuszony do uruchamiania programów poprzez sudo. Rozwiązanie to ma uchronić system przed przypadkowym wydaniem komendy, która mogłaby go uszkodzić.

Dostępność aktualizacji

O bezpieczeństwie dystrybucji decyduje także dostępność aktualizacji po wydaniu jej nowej wersji. Im okres ten będzie dłuższy, tym lepiej. Pod tym względem najlepiej wypada Ubuntu. Wydania tej dystrybucji oznaczone jako LTS (Long-Term Support) mają zapewnione 3 lata wsparcia (wersje na stacje robocze) albo aż 5 lat (wersja serwer).

Twórcy Debiana deklarują przygotowywanie poprawek przez około rok od ukazania się kolejnego wydania dystrybucji. Jednakże ze względu na długi czas wydawniczy, sięgający nawet 3 lat, dostęp do aktualizacji zagwarantowany jest przez dłuższy czas.

Na tle Ubuntu i Debiana dużo gorzej prezentuje się Fedora. Jej kolejne wersje wydawane są co 6–8 miesięcy i tyle samo wynosi okres publikowania poprawek dla poprzedniego wydania. Dla porównania Red Hat deklaruje aż 7-letni okres wsparcia dla płatnych wydań Red Hat Enterprise Linux.

Standardowe oprogramowanie

We wszystkich omawianych dystrybucjach znajduje się bardzo podobny zestaw oprogramowania, często w tej samej lub bardzo zbliżonej wersji. Najpopularniejszy serwer WWW Apache w wersji 1.3.X został porzucony przez większość dystrybucji na rzecz serii 2.X. Tylko Debian utrzymuje obie linie, natomiast Slackware pozostaje przy starej wersji serwera. Standardem jest już obsługa interpretera PHP5, choć w Slackware ciągle instalowane jest jego czwarte wydanie.

Najpopularniejsze serwery poczty to Sendmail i Posftix, dostępne w większości dystrybucji. Ceniony. Równie trudny będzie wybór serwera FTP. Wśród pakietów można znaleźć ProFTPD (Mandriva), vsftpd (Ubuntu, Fedora, openSUSE) lub oba te serwery naraz (Debian, Slackware). Wśród baz danych króluje MySQL i PostgreSQL oraz, dostępny tylko w Debianie i Mandrivie, Firebird. Każda z dystrybucji zapewnia zdalny dostęp w trybie tekstowym przez serwer OpenSSH, a w trybie graficznym za pomocą serwera VNC. Uzupełnienie „serwerowego koszyka" stanowią dostępne we wszystkich dystrybucjach serwery DNS (BIND), DHCP oraz Samba. Listę znajdującego się w nich oprogramowania serwerowego prezentujemy w tabeli Zabezpieczenia domyślnych konfiguracji.

Którą dystrybucję wybrać?

Po przeczytaniu tego artykułu nasuwa się pytanie, którą dystrybucję wybrać na serwer? Nie ma jednoznacznej odpowiedzi. Wszystko zależy od umiejętności administratora. Jeśli są one duże, warto pokusić się o skonfigurowanie serwera opierając się na Debianie lub Slackware. Początkujący powinni zainteresować się dystrybucjami, w których zmiana ustawień systemu i serwera będzie możliwa także przy użyciu graficznych konfiguratorów.

Dodatkowym kryterium może być liczba dostępnych pakietów (Debian), gwarantowany długi czas wsparcia dystrybucji (Ubuntu) oraz wysoki poziom bezpieczeństwa systemu tuż po jego instalacji (Fedora, openSUSE, Mandriva).

▸ **Artykuł nr 070117 oceń na www.nextmag.pl**

Oprogramowanie serwerowe w dystrybucjach

Aplikacja\ Dysytrybucja	Debian 4.0	Slackware 11.0	Mandriva 2007.1	Ubuntu 7.04	Fedora Core 7	OpenSuSE 10.2
Serwer WWW						
Apache 2.X	2.2.3	–	2.2.4	2.2.3	2.2.4	2.2.3
PHP	5.2.0	4.4.4	5.2.1	5.2.1	5.2.2	5.2.0
Serwer pocztowy						
Sendmail	8.13.8	8.13.8	8.14.0	brak	8.14.1	8.13.8
Postfix	2.3.8	brak	2.3.8	2.3.8	2.3.6	2.3.2
QPopper	4.0.5	brak	brak	brak	brak	4.0.8
Serwer FTP						
ProFTPD	1.3.0	1.3.0	1.3.1rc2	brak	brak	brak
vsftpd	2.0.5	2.0.5	brak	2.0.5	2.0.5	2.0.5
Serwer baz danych						
MySQL	5.0.32	5.0.24a	5.0.37	5.0.38	5.0.37	5.0.26
PostgreSQL	8.1.8	brak	8.2.3	8.2.3	8.2.3	8.1.5
Firebird	1.5.3	brak	2.0.0	brak	brak	brak
Zdalny dostęp						
OpenSSH	4.3p2	4.4p1	4.6p1	4.3p2	4.5p1	4.4p1
VNC	4.1.1	brak	brak	3.3.7	4.1.2	brak
TightVNC	1.2.9	brak	1.2.9	brak	brak	1.2.9
Inne serwery i narzędzia						
Samba	3.0.24	3.0.23c	3.0.24	3.0.24	3.0.25	3.0.23d
DHCP	3.0.4	3.0.4	3.0.5	3.0.4	3.0.5	3.0.5
Iptables	1.3.6	1.3.5	1.3.5	1.3.6	1.3.7	1.3.6
OpenLDAP	2.3.30	brak	2.3.34	2.3.30	2.3.34	2.3.27
xinetd	2.3.14	inetd-1.7.9s	2.3.14	2.3.14	2.3.14	2.3.14

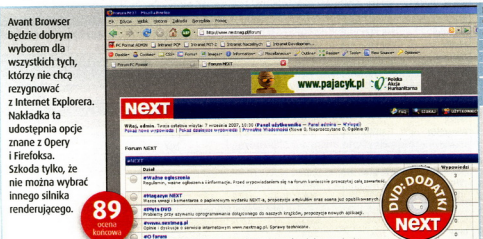
Zabezpieczenia domyślnych konfiguracji

	Debian / Slackware	Mandriva / openSUSE	Fedora Core	Ubuntu
Otwarte porty	brak skonfigurowanego i uruchomionego firewalla, liczba otwartych portów w zależności od zainstalowanych usług	chronione przez firewall, komputer „widoczny" w sieci	wyłączona większość usług	w wersji LAMP otwarty port serwera WWW 80/tcp
Linux single	dostęp do trybu single po podaniu hasła, możliwa zmiana hasła w trybie init=/bin/sh rw		dostęp do trybu single bez podawania hasła	
Hasło	informacja o zbyt słabym haśle bez wymuszenia użycia bardziej złożonego ciągu znaków			dostęp do root (zablokowany) tylko przez polecenie sudo

AVANT BROWSER 11.5

Opera i Internet Explorer w jednym

Avant Browser będzie dobrym wyborem dla wszystkich tych, którzy nie chcą rezygnować z Internet Explorera. Nakładka ta udostępnia opcje znane z Opery i Firefoksa. Szkoda tylko, że nie można wybrać innego silnika renderującego.



Kategoria	przeglądarki internetowe
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	85
Funkcjonalność	92
Wydajność	73
Adres WWW (producent/dystrybutor)	avant.com
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Silnik renderujący	Internet Explorer
Obsługa kart	jest
Czytnik RSS	jest
Gesty myszy	jest
Blokowanie reklam	jest
Blokowanie skryptów	jest
Integracja z narzędziem Google do tłumaczenia	jest
Konkurenci (ocena końcowa)	
Firefox 2.0	91
Opera 9.2	90
Internet Explorer 7	78

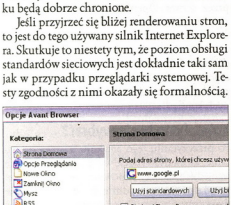
Stan na 07.09.2007 r. | Procedura testowa ⇑ 107 | Oceny w skali 0-100

Ponieważ obsługa systemowej przeglądarki w Windows pozostawiała wiele do życzenia, powstało dużo nakładek, których zadaniem jest poprawa jej funkcjonalności. Do najpopularniejszych należą Maxthon oraz testowany przez nas Avant Browser.

Pierwsze wrażenia

Po standardowej instalacji programu, abyś mógł z niego korzystać, musisz dokonać jego wstępnej konfiguracji. Ważne jest założenie w aplikacji konta użytkownika Avanta. Dzięki temu zapisane ulubione strony, hasła do usług sieciowych oraz inne informacje o użytkowniku będą dobrze chronione.

Jeśli przyjrzeć się bliżej renderowaniu stron, to jest do tego używany silnik Internet Explorera. Skutkuje to niestety tym, że poziom obsługi standardów sieciowych jest dokładnie taki sam jak w przypadku przeglądarki systemowej. Testy zgodności z nimi okazały się formalnością.



Opcje internetowe są dokładnie takie same jak w Internet Explorerze. Dopiero dzięki możliwościom Avant Browsera masz dostęp do ustawień dodatkowych narzędzi.

Otwierając menu internetowe, zobaczysz właśnie okno znane z IE. Ale ciekawsze narzędzia znajdują się w opcjach nakładki.

Co w programie piszczy?

Avant Browser zawiera narzędzia, które już dawno powinny pojawić się w produkcie Microsoftu. Karty i blokowanie reklam możesz znaleźć w IE 7, ale gestów już nie. W aplikacji znajdują się również opcje zapobiegające wyświetlaniu reklam oraz animacji flash. Użytkownik może zdecydować nie tylko o tym, czy wyskakujące reklamy mają być blokowane, ale także, jakich technologii internetowych nie chce uruchamiać. Oprócz flasha mogą to być: skrypty, Java, ActiveX czy filmy.

Całkiem wygodnie korzysta się też z kart. Do dyspozycji jest menu, w którym dokładnie ustalisz ich działanie. Po zamknięciu okna program może pokazać pierwszą, ostatnią, następną lub poprzednią kartę. Dodatkowo jest możliwość zmiany położenia przycisku zamykania. Albo znajduje się on bezpośrednio na karcie, albo jest zamieszczony osobno na pasku. Przy okazji wykryliśmy dość nieoczekiwane działanie kart. Jeżeli przy otwarciu karty przez podwójne kliknięcie przycisk zamykania wypadnie akurat pod kursorem, to karta zostanie od razu zamknięta.

Avant Browser domyślnie korzysta z wyszukiwarki AvantFind. Niestety, w Polsce nie jest ona zbyt skuteczna, bowiem wyniki poszukiwań otrzymasz z całego świata. Dopiero w zaawansowanych opcjach ustalisz, z jakiego kraju wyniki mają być wyświetlane. Oczywiście można sobie z tym poradzić za pomocą dodatkowych pasków, jak np. Google Toolbar, ale szkoda, że brakuje funkcji łatwego ustawienia strony w opcjach paska przeszukiwania. Musisz w nich wpisać nie tylko adres strony, ale także ciąg znaków, który służy do podania zapytania z paska adresu. W przypadku Google'a będzie to **www.google.pl/search?hl=pl&q=**. Dodatkowo możesz zastosować skrót klawiaturowy, tzn. wybrać kombinację znaków i przypisać do niej odpowiednią stronę WWW.

Inne możliwości

Aplikacja zawiera szereg innych narzędzi. Użytkownik może od razu skorzystać z Autouzupełniania. Po wpisaniu przez niego danych program będzie automatycznie wypełniał formularze rejestracyjne. Oczywiście warto sprawdzić, czy tekst do odpowiednich pól został wpisany poprawnie. Przeglądarka może automatycznie odświeżać zadane strony po upływie określonego czasu. Zawiera też bezpośrednie linki do narzędzia tłumaczącego z Google'a. Niestety, nie obsługuje w tym wypadku języka polskiego. Kolejna funkcja to czyszczenie prywatnych danych użytkownika. Przeglądarka nie zużywa przy tym zbyt dużo zasobów, choć jest wolniejsza od Opery i Firefoksa.

Podsumowanie testu

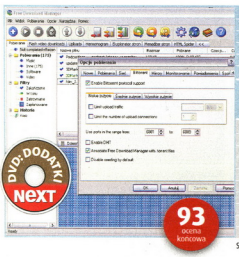
Avant funkcjonalnością dorównuje najlepszym przeglądarkom na rynku. Jednak ma też pewne braki. Korzysta z modułu renderowania Internet Explorera, który nie spełnia wielu standardów sieciowych (w przeciwieństwie do Opery). Aby zwiększyć swój udział w rynku, programiści Avanta powinni rozważyć zastosowanie dodatkowego silnika. Użytkownik sam decydowałby, z jakiego chce korzystać. ■

ZALETY
■ autouzupełnianie ■ gesty myszy ■ rozbudowana obsługa kart ■ możliwość skonfigurowania profili sieciowych

WADY
■ wykorzystuje jedynie silnik IE ■ mógłby być szybszy

FREE DOWNLOAD MANAGER 2.5

Pomoc w ściąganiu



Kategoria	menedżery pobierania danych
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	94
Funkcjonalność	94
Wydajność	87
Adres WWW (producent/dystrybutor)	freedownloadmanager.org
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Podgląd plików	tak
Wznawianie połączenia	tak
Moduły adware/spyware	nie/nie
Download FLV/BitTorrent	tak/tak
Obsługa zdalna	tak
Konkurenci (ocena końcowa)	
GetRight 6.0	81
Download Accelerator Plus 5	72
FlashGet 7	71

Stan na 06.09.2007 r. | Procedura testowa ≡ 107 | Oceny w skali 0-100

Free Download Manager to jedna z lepszych aplikacji do optymalizacji ściągania plików z internetu. Do tej pory oferowana była z licencją freeware. W najnowszej wersji 2.5 autorzy zdecydowali się na udostępnienie kodu programu na licencję GNU GPL. Czy zmiany są tylko kosmetyczne? Postanowiliśmy to sprawdzić w naszych testach.

Pierwsze wrażenia

Zmiany, i to na lepsze, widać już przy instalacji. Nie musisz ściągać osobno plików z wersjami językowymi. Wszystkie dostępne są od razu, choć pojedyncze opcje wyświetlane były jeszcze po angielsku. Instalacja nie powinna sprawiać kłopotu nawet początkującym użytkownikom. Po uruchomieniu aplikacja Free Download Manager zostanie umieszczona w zasobniku systemowym. Pojawi się też Strefa zrzutu, a w czasie ściągania okno z wyświetlonym postępem pracy.

Nowe narzędzia

Podstawową funkcją programu jest nawiązywanie połączenia, ściąganie danych i wznawianie transferu w przypadku wyłączenia sieci lub komputera. Aby optymalnie wykorzystać łącze, aplikacja nawiązuje z serwerem kilka połączeń. Free Download Manager może pracować w trzech trybach: Light, Heavy i Medium. Nazwy te odwzorowują poziom wykorzystania łącza. Rozwiązanie to umożliwia łatwą rezerwację przepustowości dla innych aplikacji pobierających dane z internetu. Odpowiednio zmieniając ustawienia, można ograniczyć transfer, liczbę wszystkich połączeń i liczbę połączeń z jednym serwerem. Dodatkowo dostępne jest narzędzie, które automatycznie obniży tryb, kiedy wykryta zostanie aktywność przeglądarki oraz klienta poczty elektronicznej. W przypadku ściągania plików audio i wideo program pozwala na podgląd zawartości pobieranego pliku. Podobny mechanizm zastosowano podczas pobierania plików ZIP. Free Download Manager czeka 30 sekund na decyzję, czy chcesz sprawdzić zawartość archiwum. Dostępny jest także HTML Spider, czyli narzędzie do pobierania wszystkich plików znajdujących się na serwerze WWW.

Jednym z nowych narzędzi, jakie znajdziemy w najnowszej wersji, jest klient sieci BitTorrent. Nie ma on zaawansowanych funkcji, ale znakomicie nadaje się do ściągania pojedynczych plików. FDM może automatycznie przypisywać pliki do odpowiednich kategorii (EXE jako software, MP3 jako muzyka itp). Ciekawym rozwiązaniem jest narzędzie do ściągania plików FLV (np. z portalu YouTube). Może ono automatycznie przekonwertować film do innego formatu, np. AVI czy WMV. Dodatkową zaletą FDM-a jest możliwość łatwego stworzenia jego przenośnej wersji.

Więcej oprogramowania

Wraz z aplikacją instalowane są dodatkowe programy. Jednym z nich jest Free Upload Manager. Służy do zamieszczania plików w sieci (pamiętaj o prawach autorskich). Pliki mogą być skompresowane i zabezpieczone hasłem.

Kolejnym narzędziem jest serwer pozwalający na zdalną kontrolę programu za pomocą przeglądarki. Można uruchomić download pliku, sprawdzić postęp oraz przejrzeć listę skończonych zadań. Wersja 2.5 jest krokiem milowym w rozwoju tego programu. Dzięki nowym narzędziom poprawiono funkcjonalność. Pozostawiono także stare, sprawdzone rozwiązania, dlatego oceny są wysokie. ■

ZALETY

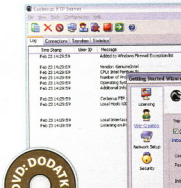
■ trzy tryby pracy ■ podgląd plików ZIP ■ audio i wideo ■ brak spyware i adware ■ wbudowany klient sieci BitTorrent ■ otwarty kod ■ wbudowany język polski ■ ściąganie plików FLV z automatyczną konwersją

WADY

■ sporadyczne kłopoty ze ściąganiem plików podlinkowanych językami PHP lub JavaScript ■ część opcji jest nieprzetłumaczona

■ CERBERUS FTP SERVER 2.45

Bezpieczniejszy FTP do domu. Za darmo!



Kategoria	serwery FTP
Oceny	
Opłacalność	45
Możliwości	70
Funkcjonalność	90
Wydajność	80
Adres WWW (producent/dystrybutor)	cerberusftp.com
Cena (średnia rynkowa)	ok. 200 zł lub bezpłatny do użytku niekomercyjnego
Parametry	
Wymagania minimalne:	
Częstotliwość procesora	200 MHz
Potrzebna objętość pamięci RAM	32 MB
Miejsce dostępne na dysku twardym	3 MB
Konkurenci (ocena końcowa)	
Gene6 FTP Server v3	89
Serv-U v6.4	88
Tftpd32 v3	88
WS_FTP Server Home	87

Stan na 12.09.2007 r. | Procedura testowa ☰ 107 | Oceny w skali 0–100

Serwer FTP to wygodny sposób na zdalne udostępnianie plików umieszczonych na dysku twardym. Jednak aby skorzystać z jego możliwości, potrzebne jest publiczne IP, i to najlepiej na stałe. IP dynamiczne nie przekreśla instalacji serwera, ale użytkownik za każdym razem musi wiedzieć, jaki adres został przydzielony. Ale jeśli komputer znajduje się za ruterem przydzielającym tylko lokalne adresy, to trzeba ustawić na nim przekierowanie portu do urządzenia wewnątrz sieci lokalnej.

Czasem jednak przekierowanie portu będzie niemożliwe, np. ze względu na politykę bezpieczeństwa firmy.

Po pierwsze bezpieczeństwo

Jak każdą inną usługę dostępną w internecie, serwer FTP należy zabezpieczyć. Stosując Cerberus FTP Server, można do tego celu wykorzystać jedną lub kombinację kilku oferowanych przez niego metod. Podstawową zasadą jest ograniczenie dostępu poprzez stosowanie autoryzacji. Oczywiście jest możliwe logowanie anonimowe, ale nie polecamy tej metody, chyba że katalog ma być udostępniony publicznie. Jednak nawet wtedy powinniśmy pozwalać tylko na anonimowe pobieranie plików z serwera, nigdy na zapis. Kolejnym etapem jest uruchomienie szyfrowania transmisji. Cerberus używa do tego celu SSL/TSL. Jest możliwość określenia, z jakich adresów IP mają być akceptowane połączenia. Oczywiście warto na bieżąco kontrolować pliki z logami, aby sprawdzić, czy nie podejmowano powtarzających się prób połączenia z jednego lub kilku adresów IP. Taki adres należy dodać w zaporze sieciowej do tych, z których połączenia są odrzucane.

Szybko do pracy

Największą zaletą programu jest bardzo prosty interfejs użytkownika. Pozwala na szybkie konfigurowanie praw użytkowników, również tych korzystających z sieci z domeną NT. Brakuje możliwości ustawienia limitu na wykorzystanie szerokości łącza. Jest to o tyle ważne, że nie zawsze można sobie pozwolić, aby całe pasmo wykorzystywał protokół FTP. Jest tylko możliwość ograniczenia liczby jednoczesnych aktywnych połączeń. Osoba administrująca Cerberusem może w każdej chwili sprawdzić listę adresów IP, z jakich są ustanowione połączenia. Ponadto program udostępnia dokładne statystyki dotyczące aktualnie pobieranych lub zapisywanych plików.

Na naszej maszynie testowej przeprowadziliśmy testy wydajnościowe. Pierwszy z nich polegał na wygenerowaniu 70 jednoczesnych połączeń z serwerem. Athlon 3800+ X2 obciążony był w 18 proc. Następnie liczbę połączeń zwiększyliśmy dziesięciokrotnie, ale i tu procesor świetnie dawał sobie radę (28 proc. obciążenia). Aby się przekonać, jak program sprawdzi się w praktyce, przez tydzień pracował na komputerze dostępnym z internetu. Nie zauważyliśmy problemów, chociaż odnotowaliśmy próby skryptowego zgadywania loginu i hasła.

Cerberus FTP Server można bezpłatnie wykorzystywać do celów prywatnych i edukacyjnych. Licencję muszą wykupić tylko firmy nagrace zamiar wykorzystywać program w celach komercyjnych.

Warto zauważyć, że kilka darmowych serwerów FTP oferuje bogatsze opcje konfiguracyjne, np. CesarFTP, chociaż z reguły nie są one w stanie szyfrować danych przesyłanych między serwerem a klientem. Jeżeli jednak chcesz stworzyć prywatny, łatwy w konfiguracji serwer FTP z możliwością obsługi szyfrowania SSL/TSL, to z pewnością będziesz z Cerberusa zadowolony. ■

ZALETY

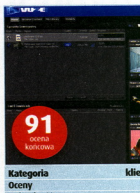
■ darmowy do użytku domowego ■ dostępne szyfrowanie SSL/TLS ■ łatwa konfiguracja

WADY

■ brak możliwości ustawienia limitu wykorzystania łącza

■ AZUREUS 3.0.1 VUZE

Szybki transfer



Kategoria	klienty sieci peer-to-peer
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	89
Funkcjonalność	95
Wydajność	87
Adres WWW (producent/dystrybutor)	azureus.sourceforge.net
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Test portów	tak
Kreator konfiguracji	tak
Automatyczne ustawianie prędkości	tak
Filtrowanie IP	tak
Konkurenci (ocena końcowa)	
uTorrent	90
BitComet	88
BitTorrent	78

Stan na 07.09.2007 r. | Procedura testowa ☰ 107 | Oceny w skali 0–100

Azureus jest klientem sieci BitTorrent oparty tym na Javie. Wersja 3.0 już na pierwszy rzut oka różni się od poprzedniej zmienionym interfejsem użytkownika. Główne okno przypomina bibliotekę multimediów znaną na przykład z Windows Media Playera. Masz jednak dostęp do opcji zaawansowanych, gdzie skontrolujesz ustawienie każdej opcji programu. Można tam znaleźć także dokładną liczbę połączeń oraz ich schemat w kształcie grafu.

W programie istnieje możliwość przetestowania połączenia z siecią. Aby uzyskać lepsze transfery i przyspieszyć ściąganie plików, warto zoptymalizować ustawienia programu tak, by optymalnie wykorzystywał dostępne łącze. Użytkownik może sam ustawić odpowiednie parametry albo z listy wybrać swoją prędkość połączenia. RSS Feed Scanner pozwala na automatyczne dodanie torrenta.

Aby przetestować aplikację, ściągaliśmy duży plik ISO z jedną z dystrybucji linuksowych. Najważniejszy dla nas był czas pobierania pliku. Mierzyliśmy też obciążenie procesora oraz ilość zajętej pamięci. Azureus poradził sobie bardzo dobrze, wykorzystując całą dostępną szerokość łącza. Obciążał jednak wyraźnie system, ale nie na tyle, by przeszkadzało to w normalnej pracy przy komputerze. ■

ZALETY

■ optymalne wykorzystanie łącza ■ dostępne szczegółowe informacje o ściąganym pliku

WADY

■ bardziej obciąża system niż konkurencyjne aplikacje

ICQ 6.0.1

Lepszy interfejs, standardowe możliwości

Kategoria	komunikatory internetowe
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	73
Funkcjonalność	89
Wydajność	81
Adres WWW (producent/dystrybutor)	icq.com/icq.pl
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Rozmowy głosowe	dostępne
Komunikacja wideo	dostępna
Grupy kontaktów	są
Stabilność sieci ICQ	wysoka, bez problemów z logowaniem
Konkurenci (ocena końcowa)	
Konnekt 0.6.2	81
Tlen 6.0.1	71
Gadu-Gadu 7.7	70

73 ocena końcowa

Stan na 07.09.2007 r. | Procedura testowa ▮ 107 | Oceny w skali 0-100

Komunikator ICQ jeszcze kilka lat temu był niekwestionowanym liderem na świecie wśród programów typu Instant Messaging. Przez lata rozwoju producent wzbogacał go o cały szereg dodatkowych funkcji, co jednak niekorzystnie odbiło się na wygodzie jego użytkowania. Ponadto brak w ICQ polskiej wersji interfejsu spowodował szybkie wypieranie go z rynku przez takie komunikatory, jak: Gadu-Gadu, Tlen czy Konnekt, które chociaż nie miały większych możliwości, to były zdecydowanie wygodniejsze w użytkowaniu.

Nowy ICQ różni się od poprzedniego przede wszystkim wyglądem. Użytkownik nie ma już wrażenia natłoku niepotrzebnych narzędzi. Główne okno zawiera tylko listę kontaktów i kilka skrótów do wybranych usług. Dobrze, że twórcy zdecydowali się także przenieść pasek statusu na górną część okna, dzięki temu jest on bardziej użyteczny. Domyślnie komunikator instaluje się z angielskim interfejsem. Jednak możesz także korzystać z polskiej wersji. Wystarczy, że z zasobów Polskiego Centrum ICQ zainstalujesz stosowną nakładkę.

W nowej wersji programu dostępna jest opcja konwersacji grupowej, trudno jednak uznać to za novum, bo funkcję tę od dawna można znaleźć w Gadu-Gadu i innych komunikatorach. Chociaż jest możliwość wysyłania z poziomu programu wiadomości SMS, jednak nie w Polsce. Próbowaliśmy wysłać wiadomość do każdej sieci komórkowej w naszym kraju, ale otrzymywaliśmy tylko komunikat o wystąpieniu błędu. Jest możliwość komunikowania się głosowego i wideo, jednak tylko z innymi użytkownikami ICQ. Poprawiono za to przeglądanie archiwum oraz wyszukiwanie kontaktów. Program zawiera także mechanizm, którego zadaniem jest ograniczenie otrzymywania łańcuszków typu „podaj dalej".

W ICQ wbudowany jest również klient poczty e-mailowej. Za jego pomocą można odbierać pocztę z wielu kont pocztowych, a wbudowany filtr stara się zmniejszyć ilość otrzymywanego spamu. Mimo wielu zalet program pocztowy ICQ i tak nie dorówna funkcjonalnością takim klientom, jak Thunderbird czy The Bat!. Może się przydać, np. jeśli akurat nie masz dostępu do własnego komputera. Radykalna zmiana interfejsu jest z pewnością krokiem w dobrym kierunku, jednak trudno oczekiwać, że dzięki zmianom wprowadzonym w nowej wersji program ten odzyska utraconą przed laty popularność.

Prawdopodobnie zainstalujesz ICQ, aby móc komunikować się ze znajomymi z zagranicy, gdzie jest on ciągle bardzo popularny. Za duży plus można uznać fakt, że sieć ICQ jest bardzo stabilna i rzadko zdarzają się w niej przestoje lub problemy z połączeniem. ■

ZALETY

■ interfejs w języku polskim ■ dostępna komunikacja głosowa i wideo

WADY

■ nie można wysyłać wiadomości SMS do polskich sieci komórkowych

Procedura testowa

Wyniki prezentowane w ramkach otrzymaliśmy po przeprowadzeniu wielu testów w naszym laboratorium. Dla różnych aplikacji przygotowaliśmy odpowiadające im procedury, dzięki którym otrzymaliśmy wyniki w kategoriach: Możliwości, Funkcjonalność, Wydajność i Opłacalność. Wynik parametru **Możliwości** zależy od dostępnych w programie narzędzi. **Funkcjonalność** jest po części subiektywną oceną testera i określa ergonomię pracy z aplikacją, łatwość obsługi interfejsu oraz dostępność opcji. Natomiast **Wydajność** wynika z pomiarów przeprowadzonych w testach. Te trzy parametry składają się na Ocenę końcową. Jest ona wyliczana jako suma iloczynów parametrów i odpowiednich wag, np. 35%*87+40%*67+35%*97=88,75.
Czwarty parametr, **Opłacalność**, wyliczany jest ze sprawdzonego wzoru: **Ocena końcowa** pomnożona przez stosunek ceny minimalnej produktu (należącego do tej samej kategorii co testowana aplikacja) do aktualnej ceny produktu.

Wirtualny list bez znaczka

Mimo rosnącej popularności komunikatorów internetowych, darmowych połączeń głosowych czy transmisji wideo znaczenie e-maila jest wciąż duże. Każdego dnia ludzie przesyłają miliardy elektronicznych wiadomości, wykorzystując do tego głównie darmowe skrzynki pocztowe. Sprawdźmy, które z nich są najlepsze.

Poczta elektroniczna to jedna z najważniejszych usług internetowych. Jest odpowiednikiem tradycyjnej poczty, z tą różnicą, że listy są przesyłane z użyciem komputerów, a adres zamieszkania zastąpiono e-mailem – czyli ciągiem znaków jednoznacznie identyfikującym osobę oraz serwer, na którym założono konto. I choć każdy może uruchomić własny serwer, większość osób tego nie robi. W internecie znajdziesz bowiem wiele serwisów, które udostępniają za darmo swoje miejsce.

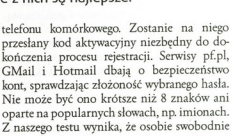
Zakładanie konta

Najprostszym sposobem, by stać się posiadaczem skrzynki pocztowej, jest założenie darmowego konta e-mail. Cała operacja zajmie ci nie więcej niż 10 minut. Najlepiej, gdy zrobisz to w jednym z polskich lub zagranicznych portali internetowych.

Proces rejestracji nowego konta przebiega niemal identycznie w każdym z portali. W większości przypadków musisz odszukać przycisk Poczta, a następnie wybrać opcję Załóż konto, Zarejestruj się itp. Następnie musisz wybrać nazwę dla swojego konta (swój login) oraz przypisać mu hasło. Często będziesz także musiał wprowadzić alternatywny adres e-mailowy (niezbędny, gdy zapomnisz hasła), oraz odpowiedzieć na kilka pytań o sobie. Niektóre serwisy wymagają podania imienia i nazwiska, inne tylko daty urodzenia i miejsca zamieszkania. Niemal wszystkie zapytają cię natomiast, co robisz, jakie masz wykształcenie i czym się interesujesz. Na koniec przeczytaj regulamin korzystania z konta. W większości przypadków, aby założyć konto będziesz musiał wyrazić zgodę na otrzymywanie materiałów reklamowych. Jedynie Inbox.com do założenia konta wymaga posiadania aktywnego numeru telefonu komórkowego. Zostanie na niego przesłany kod aktywacyjny niezbędny do dokończenia procesu rejestracji. Serwisy pf.pl, GMail i Hotmail dbają o bezpieczeństwo kont, sprawdzając złożoność wybranego hasła. Nie może być ono krótsze niż 8 znaków ani oparte na popularnych słowach, np. imionach. Z naszego testu wynika, że osobie swobodnie

Testowane aplikacje

- Gazeta.pl Poczta
- GMail
- Inbox.com
- Interia.pl Poczta
- o2 Poczta
- onet.pl Poczta
- Panorama Firm Poczta
- Windows Live Hotmail
- Wirtualna Polska Poczta
- Yahoo! Mail



Gdy zabraknie ci miejsca na e-maile, w konfiguracji konta zwiększysz pojemność do 1 GB. W niej możesz też ustalić maksymalny rozmiar wiadomości.

poruszającej się w internecie założenie konta zajmuje trzy minuty. Oczywiście w żadnym wypadku nie sugerujemy, abyś robił to w pośpiechu. Wypełnij formularz i zapisz na kartce wszystkie dane, które później umożliwią ci korzystanie z konta.

W poszukiwaniu dobrego konta

Zanim wybierzesz konto, sprawdź, czego możesz się spodziewać po darmowych skrzynkach e-mailowych. Deklarowana pojemność konta, czyli przestrzeń dyskowa przyznana na twoje e-maile, to pierwszy parametr, na który powinieneś zwrócić uwagę. Jeśli każdego dnia pobierasz wiadomości z serwera do swojego programu pocztowego, wartość ta nie będzie miała dla ciebie większego znaczenia. GMail oferuje ci prawie 3 GB przestrzeni dyskowej i pojemność ta rośnie każdego dnia. Tyle samo miejsca zostanie ci przyznane, jeżeli założysz konto na Wirtualnej Polsce. Natomiast Hotmail i Inbox.com udostępnią 2 GB. Sprawdź także ofertę serwisów Gazeta.pl i Yahoo!. Pierwszy z nich deklaruje, że nie musisz martwić się o wielkość zgromadzonej poczty. Na początek masz 256 MB, które zwiększysz w panelu administracyjnym, o ile zapełnisz 90 proc. przyznanej objętości. Yahoo! przebija wszystkich – nie nakłada żadnych ograniczeń na pojemność skrzynki. Tuż po poprawnym założeniu konta możesz przesłać na nie tyle e-maili, ile potrzebujesz. Na tym te blado wypada Panorama Firm, która na skrzynkę przeznacza jedynie 50 MB.

Innym ważnym parametrem jest maksymalny rozmiar wiadomości, który jednorazowo możesz otrzymać. Średnio jest to 15 MB, jedynie Interia.pl akceptuje przesyłki do 50 MB. Z kolei Onet Poczta pozwoli ci samodzielnie wskazać akceptowalny rozmiar z przedziału od jednego do dwudziestu MB. Ograniczenia te mogą wydawać się restrykcyjne, jednak zauważ, że do przesyłania plików zaprojektowano inne protokoły jak choćby ▸▸ **FTP.**

Trzy z testowanych serwisów umożliwiają wskazanie domeny, która będzie przypisana do twojego konta pocztowego. Najlepiej w tym zestawieniu wypadł Onet.pl, który umożliwia założenie skrzynki w jednej z ośmiu domen, m.in. poczta.onet.pl, buziaczek.pl oraz vp.pl (to podobno od słowa VIP). Darmowe konta w Interii mogą być przypisane do domeny interia.pl, interia.eu lub poczta.fm, natomiast zakładając konto w o2, twoja skrzynka jest dostępna aż pod trzema równorzędnymi nazwami: o2.pl, tlen.pl, go2.pl, z których możesz korzystać zamiennie.

O nadejściu nowej wiadomości możesz być także powiadamiany SMS-em. Taką funkcję oferują m.in. GMail, pocztа Gazeta.pl oraz Interia.pl. Jednak jest ona płatna (z wyjątkiem GMaila) i kosztuje średnio 11 zł za przesłanie 30 SMS-ów. Aby ograniczyć przesyłanie na twój telefon komórkowy zbędnych informacji o nowych listach, możesz samodzielnie zdefiniować zestaw reguł, dzięki któremu komunikatem na komórkę będziesz informowany tylko o najważniejszych listach, np. od określonych osób.

Bogatszy e-mail

W tabeli porównawczej zestawiliśmy ze sobą dodatkowe funkcje skrzynek pocztowych, które poszerzają zestaw oferowanych usług. Rzadkością wśród darmowych kont są aliasy, czyli inna nazwa adresu e-mailowego, a właściwie jego pierwszego członu. Taką funkcję oferują jedynie Wirtualna Polska oraz Yahoo! Mail, które pozwalają utworzyć drugie konto powiązane z pierwszym, oczywiście o innej nazwie.

Jeżeli masz już założone konto poczty elektronicznej na innym serwerze, możesz zrobić użytek z mechanizmu przekierowań. Polega on na automatycznym przekazywaniu nadchodzących wiadomości na inne, wskazane przez ciebie konto. Odwrotnie do tego mechanizmu działa funkcja pobierania wiadomości z serwerów ▸▸ **POP3**. Wystarczy zadeklarować chęć odbioru poczty z innego konta, a odpowiedni program samodzielnie, w ustalonych przedziałach czasu, pobierze z niego wiadomości do twojej skrzynki e-mailowej.

W trakcie wakacji przyda ci się także moduł autoodpowiedzi, nazywany częściej autoresponderem. Gdy wybierasz się na urlop, przygotuj specjalną wiadomość, która będzie odsyłana do nadawcy w momencie nadejścia listu. W ten sposób poinformujesz wszystkich, że na listy odpowiesz po powrocie, np. z Majorki.

Urok reklam

Zakładając konto na darmowym serwerze, godzisz się na oglądanie reklam. To jedna z głównych wad bezpłatnych skrzynek e-mailowych. Najwięcej reklam wyświetlanych jest w webmailach Wirtualnej Polski, Interii.pl oraz Yahoo! Mail. Musisz się również liczyć z reklamą, która trafi do ciebie w postaci zwykłego listu – mailingu. W Google jedyną formą reklamy są wyświetlane z prawej strony panelu pocztowego ramki z tekstowymi reklamami.

Zdaniem redaktora

■ **Paweł Małkowski, redaktor działu Internet i Software w magazynie NEXT**

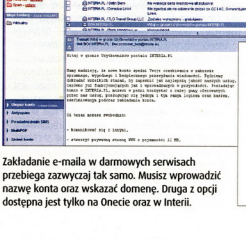
Testując produkty zakładałem, że skrzynka Google'a znajdzie się w gronie laureatów. Nikogo nie dziwi więc pierwsze miejsce GMaila w rankingu. Uogólniając, GMail jest niezły. Działa niezwykle szybko, a przełączanie między kolejnymi wiadomościami odbywa się bez przeładowywania przez przeglądarkę całej zawartości ekranu. Poza tym przechowuje na serwerze wysyłane listy, nawet gdy robię to z poziomu programu pocztowego. W ten sposób tworzy się historia korespondencji, którą mogę przeglądać w postaci wątków wysłanych i otrzymanych wiadomości. Mimo że pojawiają się tekstowe reklamy, nie są one aż tak natrętne jak w pozostałych webmailach. Nie skłamię, gdy stwierdzę, że zupełnie nie przeszkadzają mi w codziennej pracy. I, co najważniejsze, GMail nie dołącza reklam do stopki wychodzącej korespondencji.

Niektórzy operatorzy dołączają także krótkie teksty reklamowe do stopki wysyłanych przez ciebie wiadomości. Chlubnym wyjątkiem są tu GMail oraz Onet.

Webmail, a co to takiego?

Jeszcze do niedawna podstawowym narzędziem do obsługi e-maila był program pocztowy. Obecnie coraz więcej osób, szczególnie młodszych, korzysta wyłącznie ze specjalnego panelu uruchamianego w przeglądarce internetowej, czyli ▸▸ **webmaila**. Oprócz czytania i redagowania wiadomości służy on także do zmiany parametrów konta pocztowego.

Wszystkie testowane skrzynki umożliwiały taki sposób dostępu do poczty. Oprócz podstawowych funkcji webmaila, takich jak two-



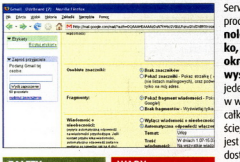
Panel Interii, atrakcyjny wizualnie i przygotowany przy wykorzystaniu nowoczesnych technik tworzenia stron WWW, aż zachęca do wysłania e-maila. Ponadto działa szybko i bezawaryjnie.

Zakładanie e-maila w darmowych serwisach przebiega zazwyczaj tak samo. Musisz wprowadzić nazwę konta oraz wskazać domenę. Druga z opcji dostępna jest tylko na Onecie oraz w Interii.

1. miejsce GMail
gmail.com, darmowy, wynik testu: 72

CZEMPION NEXT 2007 WYDAJNOŚĆ

CZEMPION NEXT 2007 JAKOŚĆ/CENA

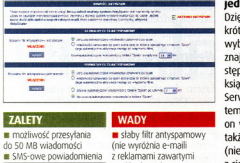


Serwis GMail to obok wyszukiwarki najbardziej znany produkt firmy Google. **Napisany z użyciem technologii Ajax panel poczty działa bardzo szybko, bez potrzeby każdorazowego odświeżania okna przeglądarki – odebrane nowe e-maile wyświetlane są automatycznie.** I co ważne, jako jeden z nielicznych umożliwia sprawdzanie pisowni w wybranym języku, w tym polskim. Konto udostępnia całkiem sporą przestrzeń dyskową, największą w teście, bo prawie 3 GB. Ciekawą wiadomością jest to, że jest ona każdego dnia zwiększana. Wraz ze skrzynką dostępne są najbardziej istotne funkcje e-maila: filtr antyspamowy, autoresponder oraz przekierowanie wiadomości. Dobrym posunięciem Google'a było dodanie do GMaila modułu chatu, dzięki któremu możesz rozmawiać ze znajomym, który ma w tym momencie otwarty panel webmail.

ZALETY
- moduł chat
- duża przestrzeń dyskowa
- zaawansowane opcje filtrowania

WADY
- brak aliasów
- brak możliwości skorzystania z protokołu IMAP

2. miejsce Interia.pl Poczta
poczta.interia.pl, darmowy, wynik testu: 70



Najlepsza ze skrzynek oferowanych przez polskie portale. Na uwagę zasługuje duża pojemność (1 GB) oraz maksymalny rozmiar pojedynczej wiadomości ustalony aż na 50 MB. Dzięki temu możesz przesyłać do znajomych nawet krótkie filmy. Do tego przy zakładaniu konta masz do wyboru trzy domeny. Niestety w poczcie Interii nie znajdziesz aliasów. Nie bez znaczenia jest również dostęp do szybkiego panelu pocztowego z rozbudowaną książką adresową, kalendarzem i modułem notatek. Serwis poczta.interia.pl sprawdziliśmy także pod kątem bezpieczeństwa i musimy przyznać, że zajmuje on w tej kategorii wysokie miejsce. Do tego musimy także dodać skaner antywirusowy i filtr antyspamowy (niestety ten wykazuje się małą skutecznością). Jedną z ciekawych funkcji są także powiadomienia wysyłane bezpośrednio na telefon w postaci SMS-a.

ZALETY
- możliwość przesyłania do 50 MB wiadomości
- SMS-owe powiadomienia

WADY
- słaby filtr antyspamowy (nie wyróżnia e-maili z reklamami zawartymi w plikach PDF)

3. miejsce Gazeta.pl Poczta
poczta.gazeta.pl, darmowy, wynik testu: 69

Wysokie, trzecie miejsce zapewnia serwisowi poczty Gazeta.pl duża liczba funkcji oraz praktycznie nielimitowana przestrzeń dyskowa (możesz ją zwiększyć w dowolnym momencie). Ważnymi elementami skrzynki Gazeta.pl są przede wszystkim: niezły filtr antyspamowy, możliwość szyfrowania całej transmisji w trakcie używania webmaila czy przekierowywanie przychodzących e-maili na inne konto. Niestety, dużym minusem jest brak funkcji szyfrowania transmisji podczas korzystania z programu pocztowego. Chociaż Webmail serwisu pocztowego Gazeta.pl jest niezbyt rozbudowany, to właśnie przez to jest całkiem wygodny w obsłudze. Jako jedyny z testowanych paneli umożliwia zapisanie na dysku listu bezpośrednio do pliku tekstowego. Kolejnym minusem jest brak możliwości ściągania poczty za pomocą protokołu IMAP.

ZALETY
- prosta obsługa
- szyfrowanie transmisji podczas używania webmaila
- zapisanie listu do pliku txt

WADY
- brak możliwości szyfrowania SSL przy pobieraniu e-maili za pomocą klienta

NEXT

rzenie wiadomości, przesyłanie dalej, pobieranie załączników na dysk lokalny itp., na uwagę zasługuje możliwość tworzenia własnych folderów. Znakomicie ułatwiają one wprowadzenie porządku w gąszczu odebranych przesyłek. Za pomocą filtrów ustalisz np., że wiadomości pochodzące od Tomka, z adresu tomek@polska.pl, będą automatycznie przenoszone do folderu Przyjaciele, a listy od Marysi, która notorycznie zaśmieca ci skrzynkę, od razu kasowane. Z omawianych kont e-mailowych tylko GMail nie pozwala na samodzielne tworzenie folderów (musisz zadowolić się tym, co jest), natomiast z powodzeniem możesz nawet tutaj stosować filtry. Dostępne akcje to archiwizacja wiadomości, oznaczenie ich gwiazdką lub nadanie etykiety, przesłanie dalej lub po prostu usunięcie z serwera.

Innym niezbędnym elementem webmaila jest książka adresowa. I choć większość książek to proste moduły umożliwiające jedynie zbieranie adresów, to niektóre z nich zasługują na większą uwagę. Moduły kontaktów Yahoo! Mail, Inbox.com, Wirtualnej Polski, Interii oraz o2 to rozbudowane narzędzia, służące do gromadzenia informacji o ludziach, z którymi się komunikujesz. Każdy wpis może zawierać szereg danych prywatnych i biznesowych. Bez problemu dodatkowo dołączysz do nich zdjęcia danych osób. Całość uzupełniają funkcje grupowania kontaktów, możliwość ich późniejszego wyszukiwania, a niekiedy nawet importu i eksportu książki z najpopularniejszych programów pocztowych, takich jak Outlook Express czy Thunderbird.

Od czasu do czasu przyda ci się także opcja oznaczania i przypisywania etykiet ważnym wiadomościom. W ten sposób będziesz mógł w przyszłości szybko odnaleźć pożądany list, bez konieczności przedzierania się przez setki niepotrzebnych e-maili. Funkcje te działają bardzo dobrze w poczcie GMail, Inbox.com oraz Yahoo!, a z polskich serwisów w Wirtualnej Polsce i Interii. Funkcji flagowania i wyszukiwania wiadomości nie znajdziesz z pewnością w webmailach o2 i Panoramy Firm.

Na komfort korzystania z panelu pocztowego składa się wiele czynników. Jednym z ważniejszych jest możliwość używania skrótów klawiaturowych. Serwisy umożliwiające korzystanie z nich, to: Wirtualna Polska, GMail, Hotmail oraz Yahoo! Dodatkowo niektóre z nich (patrz: tabela na ▮ 112–113) umożliwiają wykorzystanie prawego przycisku myszy, pod którym ukryte są dodatkowe funkcje webmaila, takie jak kasowanie czy nadawanie etykiet e-mailom. Ważna jest też możliwość łatwego wydrukowania wiadomości na drukarce czy zapisania jej w postaci pliku tekstowego. Ostatnia z wymienionych funkcji dostępna jest tylko w portalu Gazeta.pl. Wszystkie te cechy upodabniają webmail do tradycyjnego programu pocztowego. Być może niedługo, wraz z rozwojem aplikacji sieciowych, o Outlooku i spółce nikt już nie będzie pamiętał.

Tradycja zobowiązuje

Webmail, choć umożliwi ci pracę z każdego miejsca na świecie, w codziennej pracy nie jest tak wygodny jak zwykły program pocztowy. Jeśli chcesz korzystać z Outlook Expressa, Thunderbirda czy The Bat!, musisz mieć możliwość połączenia z serwerem za pomocą protokołu POP3 i ▸▸ **SMTP**. Ten pierwszy służy do odbierania listów z serwera, drugi do ich wysyłania. W przypadku skrzynek założonych w polskich portalach nie będziesz miał z tym problemu. GMail i Inbox.com także obsługują POP3 i SMTP, choć w ich przypadku stosowną opcję będziesz musiał włączyć w konfiguracji konta. W naszym teście znalazły się dwie skrzynki, z których korzystanie za pomocą programu pocztowego jest po prostu niemożliwe, przynajmniej dopóki za to nie zapłacisz. Zablokowany dostęp do POP3/SMTP ma Yahoo! Mail, chyba że wykupisz wersję Plus. Najgorzej w zestawieniu wypada Hotmail. Konta zakładane w tym serwisie nigdy nie były dostępne przez POP3, a jedynie przez HTTP. Dostęp do skrzynek na Hotmailu mają praktycznie tylko programy pocztowe Microsoftu, czyli Outlook z pakietu Office'a i Outlook Express. Można pokusić się o zainstalowanie specjalnych rozszerzeń do Thunderbirda, zwiększających jego możliwości o obsługę poczty z Hotmaila. Niestety, już jakiś czas temu Microsoft ograniczył dostęp do tego mechanizmu, umożliwiając korzystanie z niego jedynie osobom, które wykupiły płatną subskrypcję.

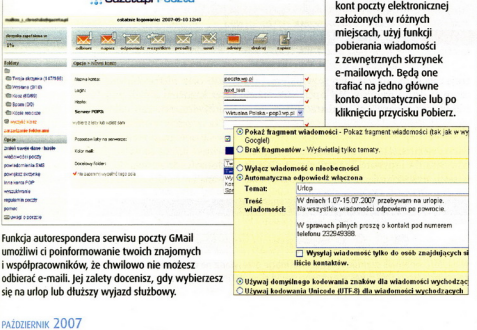
Wśród testowanych kont e-mailowych nie znalazło się żadne, które oferowałoby możliwość użycia protokołu ▸▸ **IMAP**. Jest to alternatywny wobec POP3 protokół do pobierania wiadomości pocztowych. Wyposażony jest m.in. w mechanizmy zdalnej pracy na serwerze (żeby przeczytać list, nie musisz go pobierać na dysk lokalny swojego komputera) i obsługę folderów z wiadomościami. I choć znajdziesz w sieci darmowe konta e-mailowe z obsługą IMAP, wykorzystanie tego protokołu nadal pozostaje w domenie firm i osób instalujących w internecie własne serwery pocztowy.

Bezpieczny e-mail

Zagrożenia, które czyhają na internautę podczas korzystania z poczty elektronicznej, są dwojakiego rodzaju: podszywanie się pod użytkownika oraz przechwytywanie jego hasła dostępu, z reguły poprzez jego wyłudzenie (patrz też raport na ⧉ 80).

Dość prostym sposobem na ograniczenie możliwości podszywania się pod twoją osobę jest autoryzacja użytkownika podczas wysyłania poczty. Mechanizm ten niweluje pewne niedoskonałości protokołu SMTP, który w swojej podstawowej postaci w żaden sposób nie sprawdza, kto rozsyła e-maile. Wszystkie z testowanych skrzynek wymagały włączenia autoryzacji w programie pocztowym. Musisz to zrobić samodzielnie, a o szczegółach dowiesz się w pomocy dołączonej do konta e-mailowego. Zajmie ci to nie więcej niż minutę. Jeżeli nadal nie jesteś przekonany co do słuszności tego rozwiązania, wiedz, że mechanizm ten znacząco zmniejsza ilość odbieranego spamu.

Protokół SMTP w żaden sposób nie szyfruje transmisji między klientem a serwerem. Każdy, kto przechwyci przesyłane dane, uzyska dostęp do konta i będzie mógł czytać twoje wiadomości. Rozwiązaniem tego problemu jest szyfrowanie całej transmisji dodatkowym protokołem ▸▸ **SSL**. Jego zastosowanie wymaga jednak dwóch warunków. Musi być on obsługiwany z jednej strony przez twój program pocztowy, a z drugiej przez serwer, na którym masz założoną skrzynkę. Większość klientów pocztowych nie ma z tym najmniejszego problemu, jednak duża liczba dostawców kont pocztowych nie wprowadziła jeszcze obsługi tego mechanizmu. Wśród testowanych kont szyfrowanie



Zamiast zaglądać na kilka kont poczty elektronicznej założonych w różnych miejscach, użyj funkcji pobierania wiadomości z zewnętrznych skrzynek e-mailowych. Będą one trafiać na jedno główne konto automatycznie lub po kliknięciu przycisku Pobierz.

Funkcja autorespondera serwisu poczty GMail umożliwi ci poinformowanie twoich znajomych i współpracowników, że chwilowo nie możesz odbierać e-maili. Jej zalety docenisz, gdy wybierzesz się na urlop lub dłuższy wyjazd służbowy.

Porady dla kupującego

Elementy, na jakie musisz zwrócić uwagę przy wyborze darmowego konta e-mailowego:

- Na pierwszym miejscu warto sprawdzić pojemność skrzynki oraz maksymalny rozmiar, jaki może mieć przesyłana wiadomość – patrz serwisy GMail oraz Interia.pl.
- Musisz także wiedzieć, jakie funkcje znajdziesz w poszczególnych webmailach. Czy jest w nich możliwość skorzystania z przekierowań, obsługi innych kont poprzez protokół POP3 i autoresponder.
- Równie ważne są zabezpieczenia i ochrona przed niebezpieczeństwami, czyli filtry ochronne przed wirusami i spamem.
- Jeśli korzystasz zarówno z webmaila, jak i klienta pocztowego, zwróć uwagę na możliwość pobierania i wysyłania listów przy wykorzystaniu protokołów POP3 i SMTP.
- Jeżeli pobierasz dane na komputer, sprawdź, czy wybrany przez ciebie serwis umożliwia szyfrowanie SSL transmisji POP3 /SMTP.
- Bardzo ważną informacją przy wyborze odpowiedniego konta jest liczba przesyłanych reklam. Jeśli ich natężenie jest duże lub jeżeli są one dołączane do każdej stopki, lepiej zamień serwis na inny.

Słownik

▸▸ **FTP** (File Transfer Protocol) protokół zaprojektowany do przesyłania plików z komputera lokalnego do serwera FTP i na odwrót. Służy do wymiany i udostępniania plików w internecie.

▸▸ **IMAP** (Internet Message Access Protocol) bardziej rozbudowana wersja POP3 umożliwiająca zdalną pracę z wiadomościami e-mailowymi oraz zarządzanie wieloma wirtualnymi folderami bezpośrednio na serwerze pocztowym.

▸▸ **POP3** (Post Office Protocol version 3) protokół internetowy używany do odbierania poczty z serwera do programu pocztowego, np. Outlook Express.

▸▸ **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) protokół internetowy wykorzystywany do przesyłania wiadomości pocztowych między serwerami, a także wysyłania ich z komputera użytkownika do serwera przy użyciu programu pocztowego.

▸▸ **SSL** (Secure Socket Layer) protokół zapewniający szyfrowanie oraz integralność transmisji danych w internecie. Powszechnie stosowany do zabezpieczania pozostałych protokołów, m.in. IMAP, POP3 i SMTP.

▸▸ **Webmail** szczególny rodzaj programu pocztowego działającego w przeglądarce internetowej, udostępnianego przez dostawcę e-maila. Często pełni również rolę panelu konfiguracyjnego.

test porównawczy darmowych kont e-mailowych

PARAMETRY I WYNIKI TESTU DARMOWYCH KONT E-MAILOWYCH		NEXT EXT GMail	INTERIA.PL	Gazeta.pl Poczta	onet.pl Poczta	inbox.com	WIRTUALNA POLSKA POCZTA	o2 Poczta
Miejsce w teście		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7**
Produkt (producent/wersja)		**GMail**	**Interia.pl Poczta**	**Gazeta.pl Poczta**	**onet.pl Poczta**	**Inbox.com**	**Wirtualna Polska Poczta**	**o2 Poczta**
Cena (średnia rynkowa, 24.08.2007 r.)		darmowy	darmowy	darmowy	darmowy	darmowy	darmowy	darmowy
Adres WWW (producent/dystrybutor)		gmail.com	poczta.interia.pl	poczta.gazeta.pl	poczta.onet.pl	inbox.com	poczta.wp.pl	poczta.o2.pl
Wyniki (w skali 0-100)	**Wagi** (%)							
Ocena końcowa		72	70	69	66	66	65	59
Opłacalność		nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Możliwości	45,0	78	67	85	78	56	48	78
Funkcjonalność	25,0	83	72	57	63	78	70	46
Wydajność	20,0	56	67	67	67	56	67	67
Parametry konta								
Czas zakładania konta	1,0	1 min 20 s	1 min 50 s	1 min 35 s	1 min 43 s	3 min	2 min 7 s	1 min 10 s
Sprawdzanie jakości hasła	1,0	tak	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Pojemność skrzynki	3,0	około 3 GB	1 GB	256 MB [1]	1 GB	2 GB	3 GB	1 GB
Maks. rozmiar pojedynczej wiadomości	3,0	brak danych	50 MB	20 MB	1–20 MB	brak danych	20 MB	20 MB
Domeny do wyboru	1,0	nie	tak	nie	tak	nie	nie	tak
Dostępne domeny	1,0	gmail.com	interia.pl interia.eu poczta.fm	gazeta.pl	poczta.onet.pl buziaczek.pl vp.pl i inne	inbox.com	wp.pl	o2.pl tlen.pl go2.pl
Aliasy	1,0	nie	nie	nie	nie	nie	tak	nie
Przekierowania	2,0	tak	nie	tak	tak	nie	nie	tak
Obsługa innych kont POP3	2,0	tak	tak	tak	tak	tak	nie	tak
Autoresponder	2,0	tak	tak	tak	tak	tak	nie	tak
Skaner antywirusowy	3,0	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Filtr antyspamowy	2,0	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Czarne i białe listy	1,0	tak	nie	tak	tak	tak	tak	tak
Powiadomienia SMS	2,0	nie	tak	tak	nie	nie	nie	nie
Reklamy dołączane do listów wychodzących	3,0	nie	tak	nie	nie	tak	tak	nie
Obsługa przez Webmail								
Sprawdzanie pisowni w języku polskim	3,0	tak	nie	nie	nie	nie	tak	nie
Książka adresowa	1,0	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Wirtualne foldery	2,0	nie	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Reguły wiadomości	2,0	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Skróty klawiaturowe	1,0	tak	nie	nie	nie	nie	tak	nie
Moduł wyszukiwawczy	2,0	tak	tak	tak	tak	tak	tak	nie
Opcje drukowania	2,0	tak	tak	tak	nie	tak	tak	nie
Możliwość zapisywania	1,0	nie	nie	tak	nie	nie	nie	nie
Reklamy w panelu WWW	3,0	tak	tak	tak	tak	nie	tak	tak
Komfort obsługi (ocena subiektywna)	20,0	bardzo wysoki	wysoki	wysoki	wysoki	bardzo wysoki	średni	średni
Dostęp do IMAP	3,0	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Bezpieczeństwo								
Logowanie SSL (Webmail)	5,0	tak	tak	tak	tak	tak	tak	nie
Szyfrowanie SSL (Webmail)	3,0	nie	tak	tak	nie	nie	nie	nie
Szyfrowanie SSL (POP3/SMTP)	5,0	tak	tak	nie	nie	nie	tak	tak
Domyślnie włączony filtr antyspamowy	5,0	tak	częściowo	nie	tak	tak	tak	nie
Możliwość wyłączenia filtru antyspamowego	2,0	nie	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Skuteczność filtru	8,0	niska	niska	wysoka	niska	bardzo wysoka	wysoka	średnia
Miejsce w teście		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**

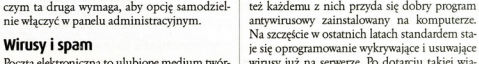
[1] można zwiększać bez limitu, jeśli zapełni się 90 proc. przestrzeni

możesz zastosować w przypadku poczty Wirtualnej Polski, o2 oraz Interii. Z kolei GMail oraz Panorama Firm wymuszają wysyłanie korespondencji przez połączenie szyfrowane. Takie podejście powoduje, że korzystanie z e-maila staje się zdecydowanie bezpieczniejsze.

SSL posłuży ci także do zabezpieczenia transmisji danych między przeglądarką a panelem pocztowym. Duża liczba omawianych webmaili umożliwia szyfrowanie logowania. Wystarczy, że w oknie wprowadzania nazwy i hasła zaznaczysz opcję Używaj bezpiecznej poczty, Logowanie z wykorzystaniem bezpiecznego połączenia (SSL). Niestety, dalsza współpraca z webmailem odbywa się już w sposób jawny. Jedynie poczta Gazety.pl oraz Interii szyfruje całą komunikację z użytkownikiem, przy czym ta druga wymaga, aby opcję samodzielnie włączyć w panelu administracyjnym.

Wirusy i spam

Poczta elektroniczna to ulubione medium twórców wirusów i spyware. Te rozpowszechniają się w sieci, wykorzystując dziury w oprogramowaniu oraz niefrasobliwość internautów. Dlatego też każdemu z nich przyda się dobry program antywirusowy zainstalowany na komputerze. Na szczęście w ostatnich latach standardem staje się oprogramowanie wykrywające i usuwające wirusy już na serwerze. Po dotarciu takiej wiadomości do serwera pocztowego jest ona skanowana i w zależności od ustawionych preferencji



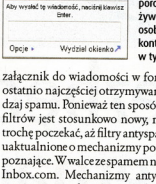
Większość webmaili szyfruje jedynie informacje przesyłane na etapie logowania. Aby to sprawdzić, zerknij na pasek adresu. Jeśli adres rozpoczyna się od słów HTTPS, a cały obszar zmienił kolor na żółty (Firefox), transmisja jest szyfrowana.

panorama FIRMA	YAHOO! MAIL	Windows Live Hotmail
8.	9.	10.
Panorama Firm Poczta	Yahoo! Mail	Windows Live Hotmail
darmowy	darmowy	darmowy
mail.pf.pl	mail.yahoo.com	hotmail.com
54	44	43
nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
63	52	44
35	57	57
67	0	0
1 min 10 s	1 min 40 s	2 min
tak	nie	tak
50 MB	nieograniczone	2 GB
10 MB	brak danych	10 MB
nie	nie	nie
poczta.pf.pl	yahoo.com	hotmail.com
nie	tak	nie
tak	nie	nie
tak	nie	nie
tak	tak	nie
b.d.	tak	tak
tak	tak	tak
nie	tak	tak
nie	nie	nie
nie	tak	tak
nie	tak	tak
tak	tak	tak
tak	tak	tak
tak	tak	tak
nie	tak	tak
nie	tak	tak
nie	tak	tak
nie	nie	nie
tak	tak	tak
niski	średni	niski
nie	nie	nie
nie	tak	tak
tak	nie	nie
tak	n.d.	n.d.
nie	tak	tak
tak	tak	tak
średnia	niska	średnia
8.	9.	10.

automatycznie kasowana lub poddawana kwarantannie w specjalnym folderze. W tego typu mechanizmy wyposażone są także wszystkie darmowe skrzynki, o których piszemy.

Równie powszechna stała się też ochrona przed spamem, czyli niechcianymi wiadomościami, najczęściej reklamowymi. Mioduł wykrywający spam dostępny jest we wszystkich testowanych kontach e-mailowych. Tylko w przypadku niektórych skrzynek (patrz: tabela testowanych produktów) należy go włączyć samodzielnie. Niestety, skuteczność tego typu filtrów czasem pozostawia wiele do życzenia. Nasz test (patrz: ramka z procedurą testową) wyraźnie pokazał, że niektóre mechanizmy nie radzą sobie z reklamami przychodzącymi jako

Z darmowej skrzynki na Hotmailu możesz korzystać tylko przy użyciu przeglądarki. Czy jesteś w stanie zaakceptować to ograniczenie, mając do wyboru tyle innych kont e-mailowych o znacznie większej funkcjonalności?



Pogaduszki ze znajomymi w oknie webmaila? To możliwe dzięki usłudze GMail Czat, za pomocą której porozmawiasz na żywo z innymi osobami mającymi konto pocztowe w tym serwisie.

załącznik do wiadomości w formacie PDF. To ostatnio najczęściej otrzymywany przez nas rodzaj spamu. Ponieważ ten sposób na ominięcie filtrów jest stosunkowo nowy, musimy jeszcze trochę poczekać, aż filtry antyspamowe zostaną uaktualnione o mechanizmy poprawnie go rozpoznające. W walce ze spamem najlepiej wypadł Inbox.com. Mechanizmy antyspamowe tego serwisu z powodzeniem poradziły sobie z większością wiadomości reklamowych PDF-ów, wykrywając przy okazji pozostałe niechciane wiadomości. Niewiele gorzej w tym zestawieniu uplasowały się konta w polskich serwisach Gazeta.pl i Wirtualna Polska. Zupełnie zawiodły pozostałe serwisy, łącznie z GMailem i Hotmailem.

Czasem przed spamem pochodzącym z jednego adresu możesz się uchronić, dopisując adresy niepożądanych osób do czarnej listy. Z reguły do takiej listy możesz dodać pojedynczy adres, ale także całą domenę, zastępując pierwszą część adresu gwiazdką.

Dodatkowe funkcje

Założenie konta pocztowego w portalu internetowym zazwyczaj upoważnia cię do dostępu do innych jego funkcji, podstron i serwisów. Twój login do skrzynki jest zarazem przepustką do pozostałych usług oferowanych przez danego dostawcę. Przykładowo konto w Google'u otwiera ci drzwi do serwisu Arkusze i Dokumenty (edycja dokumentów w trybie online) czy Picasa Web Albums (publikowanie zdjęć w sieci).

Dostawcy skrzynek zintegrowali również wiele dodatkowych produktów z samym panelem pocztowym. Wbudowany w GMail moduł Czat pozwoli ci porozmawiać ze znajomymi dokładnie w ten sam sposób, jak przy korzystaniu z komunikatora internetowego. Jeżeli na co dzień korzystasz z organizera, bez wątpienia przyda ci się także zintegrowany kalendarz z możliwością planowania zadań jednorazowych i cyklicznych, o których będziesz na bieżąco powiadamiany. Niekiedy do organizera dołączony jest moduł notatek, w którym zapiszesz wszystkie ważne spostrzeżenia. W dodatkowe moduły kalendarza wyposażono skrzynki Wirtualnej Polski, Interii, Hotmaila, Yahoo!, Inbox.com. Google udostępnia ci natomiast samodzielny moduł (i tym samym najbardziej rozbudowany) o nazwie Google Calendar. I na koniec mały bonus. Serwis Inbox.com oferuje ci w ramach przyznanej przestrzeni dyskowej możliwość przechowywania plików. W ramach usługi My Online Storage zawsze będziesz miał dostęp do umieszczonych na serwerze zbiorów z dowolnego komputera podłączonego do internetu.

Procedura testowa

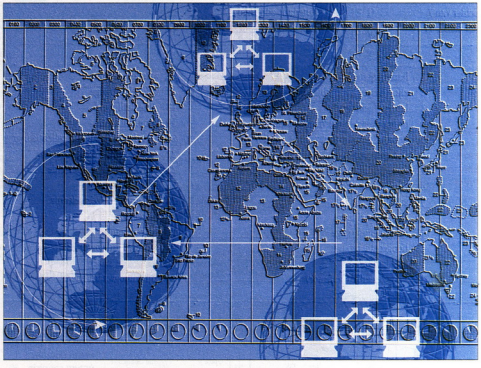
Drogą selekcji wybraliśmy 10 najbardziej znanych serwisów oferujących darmowe skrzynki. Na każdym z nich założyliśmy konto, zwracając przy tym uwagę, czy procedura ta nie jest zbyt skomplikowana oraz czasochłonna. Bazując na liście funkcji, w które powinno być wyposażone dobre konto poczty elektronicznej oraz moduł webmaila, sprawdziliśmy, czego można się spodziewać po darmowych e-mailach. To właśnie te informacje stanowiły podstawę naszej oceny. Postanowiliśmy zbadać także, jak operatorzy poczty radzą sobie ze spamem. W tym celu założyliśmy kilka nowych kont pocztowych (aby uniknąć sytuacji, w której dany adres jest już na czarnej liście spamerów), a następnie rozsyłaliśmy z nich różnego rodzaju listy reklamowe. Przygotowaliśmy je na bazie rzeczywistego spamu, który codziennie przychodzi na nasze skrzynki. Nie omieszkaliśmy, obok zwykłych testowych śmieci i spamu graficznego, rozesłać hit ostatnich miesięcy, czyli reklamy dołączane do listów w formacie PDF. Wyniki były zaskakujące.

Kryteria oceny

W teście staraliśmy się do minimum ograniczyć wpływ ocen subiektywnych na wynik. Dlatego też większość badanych funkcji została sprowadzona do postaci tak lub nie. Interpretacja wyników jest tutaj bardzo łatwa, choć należy zwrócić uwagę, że kilka parametrów ma wydźwięk negatywny. Przykładowo jako użytkownicy konta jesteśmy zainteresowani, aby w poczcie było jak najmniej reklam lub nie było ich wcale. Jedynie komfort pracy z webmailem oceniliśmy uznaniowo, przyznając każdemu z paneli 5–20 punktów. Ocena filtru antyspamowego zależała natomiast wyłącznie od wyników uzyskanych podczas testu. Przekładając je na punkty, ustaliliśmy skuteczność poszczególnych mechanizmów od niskiego do bardzo wysokiego.

Artykuł nr 070104 oceń na www.nextmag.pl

INTERNET



Niezbędnik internauty

Obecnie większość aplikacji do podstawowego działania wykorzystuje połączenie z siecią globalną. W rankingu prezentujemy te, bez których trudno mówić o komfortowej pracy w internecie.

Internet w naszym kraju staje się ogólnodostępnym medium. Telekomunikacja Polska umożliwiła bowiem korzystanie ze swoich łączy innym operatorom (według nas powinno to nastąpić już jakiś czas temu), co spowodowało znaczne obniżenie kosztów abonamentu. Zyskają na tym przyszli internauci, a nowych jest obecnie coraz więcej.

W związku z tym przybywa również użytkowników np. przeglądarek internetowych czy komunikatorów IM. Z drugiej strony producenci i społeczność open source próbują dopracować oferowane produkty tak, żeby zaproponować nowym użytkownikom jak najlepsze rozwiązania. I w tym momencie na rynku pojawia się Bauer IT Lab. Naszym zadaniem jest więc sprawdzanie każdej nowej wersji ciekawego oprogramowania i poddanie go określonym testom. Robimy to codziennie, a wyniki zapisujemy w specjalnie przygotowanej do tego celu bazie.

W każdym numerze będziemy prezentować dużą część wyników naszych prac. Dzięki temu dowiecie się więcej o możliwościach nowych produktów (w testach pojedynczych), skonfrontujecie wybrane aplikacje w dokładnych zestawieniach (w testach porównawczych) i szybko przejrzycie zawsze przydatny, zbiorczy test skrócony, czyli ranking.

W tym miesiącu prezentujemy zestawienie popularnych przeglądarek internetowych, w których zasłużenie zwyciężył Firefox (mimo że niedługo ma się pojawić jego nowa wersja), zdobywając 90 punktów. Tuż za nim znalazła się nie gorsza Opera 9.23.

W popularnych komunikatorach IM ze względu na często publikowane nowe wersje pierwsze miejsce szybko się zmienia. W tym miesiącu zajmuje je aplikacja Wirtualnej Polski Spik w wersji 2.2.2. W pozostałych dwóch zestawieniach można znaleźć klienty FTP i serwisy internetowe z szablonami.

ranking

W rankingu prezentować będziemy tabele z zestawieniami oprogramowania i usług internetowych posegregowanych według wyników uzyskanych podczas testów porównawczych wykonanych w naszym laboratorium. Co miesiąc uzupełnimy tabele o najnowsze pozycje, a także przedstawimy nowe kategorie. W tabelach można będzie nie tylko uzyskać informacje o ocenie końcowej, ale również wynikach najważniejszych testów, podstawowych parametrach technicznych oraz cenie. Dzięki temu łatwiej zorientujesz się, co w danej chwili warto kupić.

legenda

ocena – wynik uzyskany przez dany produkt w testach, maksymalna ocena to 100 punktów

cena – aktualizowana co miesiąc (tydzień przed publikacją magazynu) średnia cena rynkowa produktu

parametry – wybrane, podstawowe dane poszczególnych produktów

wyniki testów

przeglądarki internetowe 115
komunikatory internetowe IM 115
klienty FTP 115
serwisy z szablonami stron WWW 115

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

NEXT Przeglądarki internetowe

Miejsce w rankingu	Ocena	Produkt (producent/wersja)	Cena	Test ACID2	Obsługa Jart	Blokowanie pop-up	Gecko	Blokowanie reklam	Automatyczna aktualizacja	Czytnik RSS	Download manager	Strona WWW
1.	90	Mozilla Firefox 2.0.0.4	darmowy	niewielkie błędy	jest	tak	nie	tak ①	tak	tak	jest	firefox.pl
2.	85	Opera 9.23	darmowy	bez błędów	jest	tak	tak	nie	tak	tak	jest	opera.com
3.	82	Konqueror	darmowy	bez błędów	jest	tak	nie	nie	nie	tak	jest	konqueror.org
4.	79	Microsoft Internet Explorer 7.0	darmowy	duże błędy	jest	tak	nie	nie	nie	tak	brak	microsoft.com
5.	78	Netscape Navigator 9.0	darmowy	niewielkie błędy	jest	tak	nie	tak ①	tak	tak	jest	netscape.com
6.	77	Safari	darmowy	bez błędów	jest	tak	nie	tak ①	nie	tak	jest	apple.com/safari
7.	76	Maxthon 2.0.3	darmowy	duże błędy	jest	tak	tak	tak	nie	tak	brak	maxthon.com
8.	66	Avant Browser 11.5	darmowy	duże błędy	jest	tak	tak	tak	nie	tak	brak	avantbrowser.com

① dostępne po zainstalowaniu wtyczki

Firefox

Mimo że wciąż nie ma nowej wersji Firefoksa, to w naszym rankingu wygrał on z Operą. Jednak obie przeglądarki zasługują na uwagę.

NEXT Komunikatory internetowe IM

Miejsce w rankingu	Ocena	Produkt (producent/wersja)	Cena	Instalacja	Wyszukiwanie kontaktów	Zarządzanie kontaktami	Rozmowy na kilku kontach	Obsługa protokołów	Polski interfejs	Komunikacja wideo	Strona WWW
1.	78	Wirtualna Polska Spik 2.2.2	darmowy	bdb	bdb	bdb	tak	bdb	tak	tak	spik.wp.pl
2.	76	AQQ 1.4.8	darmowy	bdb	bdb	bdb	nie	bdb	tak	tak	aqq.wapster.pl
3.	75	Stamina Konnekt 0.6.22	darmowy	db	bdb	bdb	tak	bdb	tak	nie	konnekt.info
4.	75	Gadu-Gadu 7.7	darmowy	db	bdb	db	tak	ndst	tak	nie	gadu-gadu.pl
5.	73	Marabilis ICQ 6.0	darmowy	db	db	db	nie	ndst	nie ①	tak	icq.com
6.	71	O2 Tlen 6.0.1	darmowy	db	bdb	bdb	tak	db	tak	tak	tlen.pl
7.	70	Miranda IM 0.6.8	darmowy	bdb	db	db	nie	bdb	tak	tak ②	miranda-im.org
8.	68	Skype 3.5	darmowy	db	dst	db	tak	ndst	tak	tak	skype.com
9.	61	AOL Instant Messenger 6.1	darmowy	db	bdb	db	nie	ndst	nie	tak	aim.com
10.	60	Windows Live Messenger 8.1	darmowy	bdb	db	bdb	nie	ndst	tak	tak	microsoft.com

① dostępna jako nakładka na program ② dostępne do instalacji pluginu

Najlepszym komunikatorem IM w październiku został Spik. Popularne Gadu-Gadu znajduje się dopiero na czwartej pozycji.

NEXT Klienty FTP

Miejsce w rankingu	Ocena	Produkt (producent/wersja)	Cena	Optymalizacja przesyłania	Protokoły	Lista adresów ①	Kolejkowanie	Ograniczenie pasma	Synchronizowanie katalogów	Strona WWW
1.	89	Global Scape CuteFTP Professional 8.0.6	170 zł	bdb	FTP,HTTP,FTPS,HTPS,SFTP,FXP	bdb	bdb	tak	bdb	cuteftp.com
2.	84	Ipswitch WS_FTP Professional 2007	150 zł	bdb	FTP,FTPS,SFTP,FXP,HTTP,HTTPS	dst	db	brak	db ②	ipswitch.com
3.	80	SmartSoft SmartFTP 2.0	darmowy	db	FTP,FTPS,FXP	bdb	bdb	tak	db	smartftp.com
4.	80	Rhino FTP Voyager 14.1	140 zł	db	FTP,FTPS,SFTP,FXP	db	db	tak	db	ftpvoyager.com
5.	69	IniCom Networks FlashFXP 3.4	60 zł	db	FTP,FTPS,FXP	db	bdb	tak	bdb	inicom.net
6.	63	Ghistler Total Commander 7.0	124 zł	db	FTP	db	brak	tak	db ②	ghisler.com
7.	62	Kosse Filezilla 3.0.0	darmowy	db	FTP,FTPS,SFTP	dst	bdb	tak	brak	filezilla-project.org
8.	58	SiteDesigner Technologies 3D-FTP 7.01	115 zł	db	FTP,HTTP	db	bdb	brak	db ②	3dftp.com
9.	51	Robo-FTP 3.2.0	420 zł	db	FTPS,SFTP	dst	brak	tak	bdb	robo-ftp.com
10.	43	FtpRight 5.0 -	darmowy	brak	FTP	db	brak	brak	db	ftpright.net

① magazyn zapisanych adresów i haseł do serwerów ② za pomocą zewnętrznego narzędzia ③ za pomocą wtyczki

Pod względem dostępnych funkcji i możliwości CuteFTP to (mimo nowej wersji SmartFTP) to najlepszy tego typu program na rynku.

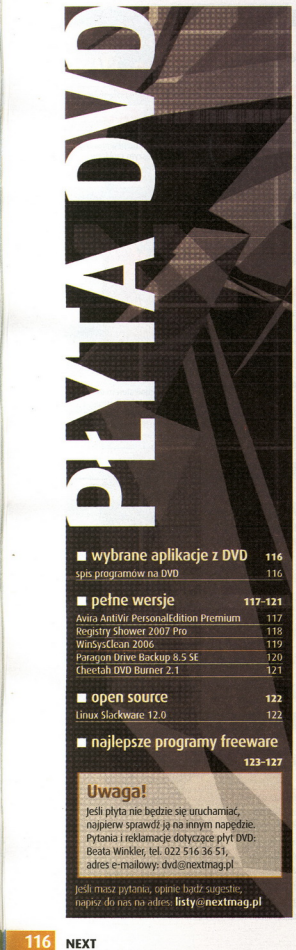
NEXT Serwisy z szablonami stron WWW

Miejsce w rankingu	Ocena	Produkt (producent/wersja)	Cena	Liczba dostępnych szablonów	Łatwość implementacji	Rekomendowana aplikacja graficzna	Szablony PHP-Nuke	Szablony CSS	Szablony Flash	Hosting	Strona WWW
1.	89	Template Monster	60 zł ③	6600	bdb	Photoshop 7	tak	tak	tak	tak	templatemonster.com
2.	84	BoxedArt	140 zł ①	1700	bdb	Photoshop 7	tak	tak	tak	nie	boxedart.com
3.	80	DesignLoad	140 zł ①	1000	bdb	Photoshop 7	nie	nie	tak	nie	designload.net
4.	80	TemplateRover	110 zł ③	3400	db	Photoshop 7	nie	nie	tak	nie	templaterover.com
5.	69	4 Templates	40 zł ③	1300	db	Photoshop 6	nie	tak	nie	nie	4templates.com
6.	63	Flash4layouts	70 zł ③	1000	dst	Photoshop 7	nie	nie	tak	nie	flash4layouts.com
7.	62	DreamTemplate	170 zł ①	700	dst	Photoshop 7	nie	tak	nie	nie	dreamtemplate.com
8.	58	Template World	140 zł ②	550	dst	Photoshop 5	nie	tak	nie	nie	templateworld.com

① abonament roczny ② abonament 6-miesięczny ③ cena szablonu

TemplateMonster.com
DELIVERING THE BEST TEMPLATES ON THE NET

Korzystając z serwisu Template Monster, wybierzesz szablon, który idealnie dopasujesz do swojej strony.



■ wybrane aplikacje z DVD 116
spis programów na DVD 116

■ pełne wersje 117–121
Avira AntiVir PersonalEdition Premium 117
Registry Shower 2007 Pro 118
WinSysClean 2006 119
Paragon Drive Backup 8.5 SE 120
Cheetah DVD Burner 2.1 121

■ open source 122
Linux Slackware 12.0 122

■ najlepsze programy freeware 123–127

Uwaga!

Jeśli płyta nie będzie się uruchamiać, najpierw sprawdź ją na innym napędzie. Pytania i reklamacje dotyczące płyt DVD: Beata Winkler, tel. 022 516 36 51, adres e-mailowy: dvd@nextmag.pl

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

■ pełne wersje

Avira AntiVir PersonalEdition Premium
Skuteczna ochrona komputera przed wirusami i trojanami

Paragon Drive Backup 8.5 SE
Zaawansowane narzędzie do tworzenia kopii zapasowej systemowej partycji lub całego dysku twardego

Registry Shower 2007 Pro
Szybkie i zautomatyzowane czyszczenie systemowego rejestru z pozostałości deinstalowanych aplikacji

Cheetah DVD Burner 2.1
Program do nagrywania płyt CD i DVD, umożliwia stworzenie bootowalnej płyty ratunkowej

WinSysClean 2006
Ochrona prywatności, usuwanie plików tymczasowych oraz pozostałości po działaniu aplikacji z twardego dysku

Slackware 12.0
Najnowsza wersja uznawanego za jeden z bezpieczniejszych systemów operacyjnych opartych na Linuksie

■ power user

Bloodshed Dev-C++ 4.9.9.2 GPL
Rozbudowany edytor C++ z zaawansowanymi narzędziami do debugowania kodów źródłowych

Comodo Firewall 2.4.18 freeware
Aplikacja do ochrony systemu przed trojanami, wirusami oraz innymi złośliwymi kodami

CSE HTML Validator Lite 8.0404 freeware
Aplikacja sprawdzająca poprawność kodu na stronach internetowych, analizująca HTML, XHTML, CSS i poprawność linków

Dev-Pascal 1.9.2 GPL
Edytor programów napisanych w Pascalu, do działania wymaga zainstalowania kompilatora Free Pascal

DipTrace Free 1.40 freeware
Aplikacja przeznaczona do projektowania obwodów drukowanych, wykorzystywana przez elektroników

EMS SQL Manager for PostgreSQL Lite 4.1 GPL
Narzędzie do zarządzania bazami danych PostgreSQL

Firebird 2.1.0 GPL
Relacyjna baza danych oparta na standardzie ANSI SQL, bazująca na kodzie Borland

Free Pascal 2.0.4 GPL
32- i 64-bitowy kompilator Pascala, do komputerów z procesorami: Intel x86, AMD64/x86_64, PowerPC, Sparc

hMailServer 4.4 freeware
Serwer poczty e-mail obsługujący bazę MySQL i MS SQL Server, konfigurowalny za pomocą narzędzi napisanych w PHP

HTML-Kit Build 292 freeware
Edytor dla webmasterów służący do tworzenia stron WWW w językach HTML, XHTML, CCS, PHP i JavaScript

Linux Kernel 2.6.22 GPL
Najnowszy kernel systemu Linux, z poprawionymi błędami

MS XML Notepad 2007 2.2.267 freeware
Szybki i wygodny edytor plików XML

Notepad++ 4.2.2 freeware
Edytor tekstu dla programistów podświetlający składnię wielu języków programowania

Rank Tracker 3.0.1 freeware
Program służący do sprawdzania rankingu strony w różnych wyszukiwarkach internetowych

RealVNC 4.1.2 freeware
Zdalna obsługa komputera; wersja darmowa nie obsługuje funkcji przesyłania plików i zaawansowanego szyfrowania

SQLyog 6.06 freeware
Program służący do zarządzania rekordami w bazie MySQL

■ narzędzia

ATI Tray Tools 1.3.6 freeware
Program dodający w zasobniku systemowym szybki dostęp do wszystkich funkcji karty ATI Radeon

Auslogics Disk Defrag 1.3.7 freeware
Program do defragmentowania dysków twardych: łączy części plików i usuwa pliki tymczasowe

CCleaner 1.41 GPL
Usuwanie zbędnych plików: tymczasowych i zerowych, dodatkowo optymalizacja rejestru systemowego

AutoIt 3.2.6.0 freeware
Symulacja myszy i klawiatury, automatyzacja pracy przy PC

CHM Decoder 1.5 GPL
Konwersja plików CHM, służących jako pliki pomocy w systemie Windows; obsługuje też książki elektroniczne

eXPert PDF Reader 1.5 freeware
Przeglądarka plików PDF, która dzięki małym rozmiarom jest znacznie szybsza w działaniu od Acrobat Readera

CPU-Z 1.40.5 freeware
Program do identyfikacji typu procesora i płyty głównej

■ grafika

Adobe Photoshop CS3 trial
Zaawansowany edytor grafiki rastrowej, przeznaczony do profesjonalnych zastosowań, zawierający przeglądarkę obrazów

Foto2Avi 1.9 freeware
Tworzenie pokazu slajdów w formie filmu z efektami przejść, obsługuje formaty AVI, MPEG i FLV

GIMP 2.2.17 GPL
Edytor grafiki bitmapowej, mający bardzo dużą kolekcję narzędzi, filtrów i efektów specjalnych

JAlbum 7.2.1 freeware
Zautomatyzowane generowanie galerii obrazów przeznaczonych na strony internetowe

Photo Gadget Viewer 1.2 freeware
Szybka, podręczna przeglądarka plików graficznych

PhotoFiltre 6.2.7 freeware
Rozbudowana kolekcja efektowych filtrów graficznych

Webshots Desktop 3.0 freeware
Biblioteka zdjęć mogąca działać lokalnie, ale najlepiej się sprawdza, gdy komputer jest podłączony do sieci

XnView 1.91.4 freeware
Niewielka, szybka w działaniu przeglądarka plików graficznych, mogąca także pracować jako prosta biblioteka zdjęć

■ multimedia

BonkEnc 1.0.1 freeware
Konwersja formatów audio, takich jak Audio-CD, WAV, MP3, korzystająca z internetowej bazy CDDB/freedb

CDex 1.51 freeware
Ripper zapisujący ścieżki audio z płyt CD na dysk twardy do postaci plików WAV, MP3 lub OGG

DVDx 2.9.0.125 freeware
Edycja materiału wideo: obsługuje filmy VCD 2.0, SVCD 1.0, AVI (DivX). Podzieli i ponownie połączy pliki wideo

VLC Media Player 0.8.6c freeware
Odtwarzacz wideo obsługujący formaty: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, DivX, MP3, OGG, AVI oraz FLV

■ internet

µTorrent 1.7.2 build 3458 freeware
Klient sieci p2p. – jest mały, ale szybki i umożliwia ściąganie plików z wykorzystaniem sieci BitTorrent.

BitComet 0.91 freeware
Program do wymiany plików w internecie kompatybilny z siecią wymiany plików BitTorrent

Flock 0.9.0.2 freeware
Przeglądarka WWW na bazie Firefoksa, pozwala tworzyć społeczności wymieniające między sobą dane (zdjęcia, filmy)

Hamachi 1.0.2.2 freeware
Program pozwalający łączyć komputery w wirtualną sieć przywatną w celu udostępniania i wymiany danych

Seamonkey 1.1.4 PL trial
Pakiet programów internetowych: przeglądarka internetowa, klient e-mail, edytor stron HTML i komunikator

■ niezbędnik

AntiVir Personal Edition Classic 7.0 freeware
Program antywirusowy: chroni zasoby w czasie rzeczywistym

Sterowniki ATI Catalyst 7.8 freeware
Pakiety sterowników do systemu Windows XP i Vista

Catalyst Control Center PL 7.8 freeware
Centrum kontrolne ATI po polsku

Sterowniki Forceware 162.18 freeware
Pakiety sterowników do systemu Windows XP i Vista

K-Lite Mega Codec Pack 3.3.5 freeware
Komplet kodeków zawierający zestaw potrzebnego oprogramowania: XviD, DivX, MPEG-1 i -2, AAC, MP3 FLAC, Vorbis

ZoneAlarm 7.0.362 freeware
Zapora sieciowa przeznaczona do zastosowań domowych

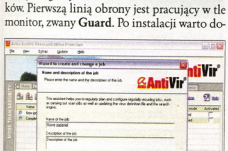
Bezpieczne system i poczta

Nowoczesny program antywirusowy powinien chronić dane nie tylko przed wirusami, lecz także spyware'em i adware'em, rootkitami, trojanami i phishingiem. Te zalety ma AntiVir PersonalEdition Premium.

AntiVir Personal Classic jest dostępny do użytku niekomercyjnego. Na naszej płycie DVD zamieszczamy zaś pełną wersję komercyjną AntiVir PersonalEdition Premium.

System pod ochroną

Program ma cenne narzędzia służące do efektywnego wyszukiwania i usuwania szkodników. Pierwszą linią obrony jest pracujący w tle monitor, zwany **Guard**. Po instalacji warto dostosować jego działanie do własnych preferencji. W tym celu kliknij **Configuration** i włącz tryb **Expert**, co da dostęp do większej liczby narzędzi. Skanowanie możesz przeprowadzać w czasie odczytu lub zapisu pliku albo w obu tych przypadkach jednocześnie. Zaznacz, czy program ma sprawdzać wszystkie, czy tylko wybrane pliki. Nie zalecamy uruchamiania opcji **Smart extensions**, gdyż istnieje możliwość pominięcia kontroli niektórych plików i pozostawienia szkodników na dysku.



Opisywany program antywirusowy nie tylko odnajduje szkodniki na lokalnym dysku, ale też chroni pocztę elektroniczną przed spamem i wirusami (Mail Guard).

W kolejnym etapie ustal, jakie działanie ma podjąć program, gdy napotka podejrzany plik. W domyślnie wyświetlanym oknie wybiera się sposób reakcji aplikacji. Jeżeli zależy ci na czasie, możesz skorzystać z trybu automatycznego. Podejrzany plik można poddać kwarantannie. Jednak jako pierwszorzędne działanie lepiej ustawić naprawę (**Repair**), jako drugorzędne wybrać zakaz dostępu do pliku (**Deny access**) lub zmianę jego nazwy (**Rename**). Ponieważ nie wszystkie pliki można wyleczyć, warto sprawdzać w logach zapisywanych przez aplikację na lokalnym dysku, które są zainfekowane i mają zmienioną nazwę. Ich brak może wpływać na stabilność działania programów, do których należą. Inną cenna techniką wykorzystywaną tutaj jest także ▸▸ **heurystyka**.

Dodatkowa ochrona

Analiza heurystyczna jest ważnym narzędziem aplikacji antywirusowej. Standardowo proces wykrywania wirusów ma pewne ograniczenia. Przede wszystkim nie każdy alarm świadczy o infekcji danych. AntiVir wyszukuje nieznane wirusy typu makro i Win32. Aby ograniczyć liczbę fałszywych alarmów, ustal właściwy poziom heurystyki. Bezpośrednio po zainstalowaniu programu wybrany jest poziom średni (**Medium**). Zmiana na wyski (**High**) powoduje większą skuteczność wyszukiwania, lecz kosztem zwiększenia liczby fałszywych alarmów. Poza wirusami i trojanami, program chroni też przed ▸▸ **rootkitami** oraz ▸▸ **phishingiem**.

▸ **Artykuł nr 070133A oceń na www.nextmag.pl**

Rejestracja Program Avira AntiVir Personal-Edition Premium wymaga rejestracji przez internet. Na stronie www.avira.com\bauer_pl, należy wypełnić pola: Imię (First name), nazwisko (Second name) i adres e-mail. Po chwili otrzymasz e-mail zwrotny zawierający kilka plików. Skopiuj je do katalogu z programem (np. C:\Program Files\AntiVir PersonalEdition Premium). Licencja na aktualizacje online bazy wirusów obowiązuje przez pół roku od daty instalacji.

Avira AntiVir PersonalEdition Premium

Producent	Avira GmbH
WWW	www.avira.com
Licencja	pełna wersja
Wymagania minimalne	Windows 98, NT, 2000, XP, Vista
Polski interfejs	nie

Słownik

▸▸ **Heurystyka** sposób znajdowania rozwiązań, gdy algorytm podejrzanego programu jest zbyt skomplikowany lub nieznany. Jeśli chodzi o aplikacje antywirusowe, zadaniem analizy heurystycznej jest wyszukiwanie szkodników, których sygnatur nie ma w bazie wirusów. W takiej sytuacji efekty działania nie zawsze są optymalne.

▸▸ **Phishing** pojęcie określające kradzież tożsamości, czyli wyłudzenie wartościowych danych od potencjalnej ofiary, np. numer karty kredytowej, hasło dostępu do konta bankowego itp. Proceder ten może być realizowany przez internet przy wykorzystaniu spamu lub okienek pop-up.

▸▸ **Rootkit** program używany do włamań, instalujący się w jądrze systemu operacyjnego. Po instalacji przejmuje kontrolę nad wybranymi funkcjami zainfekowanego systemu, ukrywając jednocześnie swoją obecność oraz maskując obecność niebezpiecznych usług i szkodników, np. trojanów.

Windows pod prysznicem

Czy system operacyjny zaczyna działać coraz wolniej? Wyświetlają się błędne katalogi przypisane do aplikacji? Pojawiają się problemy przy deinstalacji aplikacji? Zastosuj Registry Shower 2007 Professional.

Jeżeli na któreś z powyższych pytań odpowiedziałeś twierdząco, skorzystaj z tej profesjonalnej aplikacji, którą w pełnej wersji zamieszczamy na naszym DVD. Zaletą jej jest niewątpliwie automatyczne wyszukiwanie błędów w rejestrze systemowym, gdzie zapisywane są wszelkie dane na temat instalowanych, kasowanych i używanych aplikacji, łącznie z przyporządkowanymi im rodzajami plików.

Naprawa rejestru

Aby przeskanować rejestr komputera w poszukiwaniu błędów, wybierz przycisk **Scan Registry**. Pojawią się opcje **Quick Scan Full Scan** lub **Custom Scan**. Pierwsza z nich umożliwia mniej zaawansowanym użytkownikom szybkie rozpoczęcie procedury poszukiwania problemów. **Custom Scan** pozwala wybrać części rejestru, gdzie ma być wykonywane skanowanie. **Full Scan** to znacznie dłuższa, ale dokładniejsza procedura. Po skanowaniu na ekranie powinna ukazać się lista znalezionych błędów. Będą one podzielone na trzy kategorie: poważne, średniego znaczenia i mało znaczące.

Po wciśnięciu **Next** przejdziesz do listy błędów, gdzie będziesz mógł ręcznie wybrać te, które chcesz naprawić lub pominąć. Możesz też wybrać opcję **Check all the errors in the list** – wszystkie błędy zostaną wybrane do naprawy. Następnie kliknij **Fix The Checked Items** po lewej stronie okna z listą. Jeśli po czyszczeniu system nie będzie pracował stabilnie, możesz skorzystać z opcji **Restore**, której zadaniem jest przywrócenie rejestru.

Rejestracja Program w wersji zarejestrowanej

Registry Shower 2007 Professional	
Producent	Arafa Software
WWW	www.arafasoft.com
Licencja	pełna wersja
Wymagania minimalne	Windows 2000 /XP/Vista, Pentium 120 MHz, 32 MB RAM, 20 MB wolnej przestrzeni na dysku
Polski interfejs	nie

Zachowanie prywatności

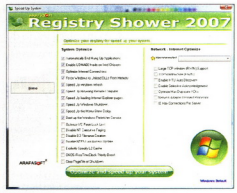
Kolejnym dodatkowym programem wchodzącym w skład pakietu Registry Shower jest Privacy Shower 2007. Jego zadanie polega na kasowaniu wpisów dotyczących ostatnio plików otwieranych i zapisywanych w aplikacjach, z których tymczasowych danych nie usuwa całkowicie standardowe czyszczenie. Są to np. WinZip, Excel 2003, Visual Basic, WordPad, Paint czy wszelkie dane z Windows Media. Registry Shower ma także opcję czyszczenia systemowego schowka. Jeśli chodzi natomiast o przeglądarki WWW, rozszerzono również zakres obsługi, ponieważ oprócz sprzątania w Internet Explorerze możesz także wybrać Netscape'a oraz Firefoksa. Po zaznaczeniu odpowiednich opcji wciśnij przycisk **Start Clean** i poczekaj na wynik.

Taka lista błędów oraz problemów znalezionych w rejestrze może przerazić niejednego użytkownika. Większość skutecznie usuniesz tym programem.

Podkręcanie systemu

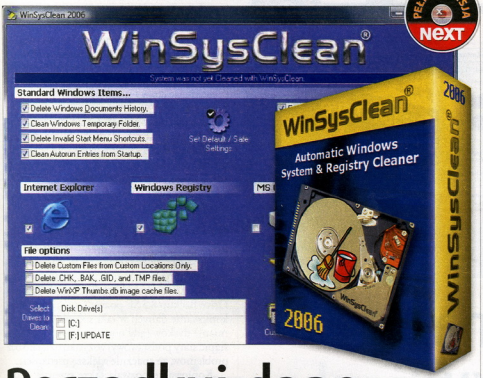
Inną przydatną aplikacją opisywanego pakietu jest Windows Tweak 2007. Dzięki wielu opcjom możesz poprawić i usprawnić pracę programów i usług systemu Windows, jak również ograniczyć dostęp do wybranych opcji pozostałym użytkownikom komputera.

Program podzielono na sekcję dotyczącą zarówno samego systemu, jak i przeglądarki Internet Explorer. Pierwsza część jest dodatkowo rozdzielona na opcje związane z pulpitem (**Desktop & Start menu**). Zakładka **Network** pozwala na wyłączenie z pulpitu i menu start dostępu do **Miejsc sieciowych**, **Grup roboczych**, tworzenia połączeń sieciowych oraz możliwości dokonywania zmian w ustawieniach karty sieciowej.



System można zoptymalizować, zaznaczając opcje z prezentowanej listy. Potem wystarczy potwierdzić wybór i zrestartować system.

Artykuł nr 070133B oceń na www.nextmag.pl



Porządkuj dane

Codzienne korzystanie z wielu programów powoduje powstawanie setek plików roboczych, które nie są poprawnie usuwane wraz z końcem pracy. WinSysClean zagwarantuje, że dysk twardy zostanie oczyszczony ze śmieci.

Wszystkie procesy zachodzące w pececie są kontrolowane przez różnorodne mechanizmy. Nawet odwiedzane strony WWW są monitorowane nie tylko przez przeglądarkę, ale także przez skrypty ukryte na tych stronach. Wiele takich systemów nadzoru jest uruchamianych po to, by ich autorzy mogli poznać twoje preferencje przy przeglądaniu witryn internetowych, wyszukiwaniu informacji czy po prostu tematy, którymi się pasjonujesz. Jeśli taki nadzór wywołuje twoją niechęć i nie chcesz na to pozwolić, używaj programu do kasowania danych pozwalających na inwigilację twych poczynań na komputerze. Takie programy chroniące prywatność pomogą także usunąć z dysku niepotrzebne dane. Dlatego warto zainstalować WinSysClean 2006, który działa na wszystkich systemach z rodziny NT, w tym na Viście.

Rejestracja Aby zarejestrować program, należy po uruchomieniu instalatora podać hasło: evolution. Następnie instalator poprosi o wypełnienie ankiety. W celu uzyskania numeru seryjnego wejdź na stronę **www.usro.net/Mag/NEXTWSC** i podaj swoje imię i nazwisko oraz adres e-mail. Na ten adres zostanie przesłany klucz odblokowujący instalację aplikacji. Po wpisaniu go w pole rejestracji, proces instalacji będzie kontynuowany.

WinSysClean 2006	
Producent	**Ultimate Systems**
WWW	**www.usro.net**
Licencja	**pełna wersja**
Wymagania minimalne	**Windows NT/2000/XP/Vista**
Polski interfejs	**nie**

Czyszczenie podstawowe

Po uruchomieniu programu pokazuje się ekran główny, który pozornie chaotycznie wypełniony jest różnego rodzaju opcjami oraz ikonami odwołującymi się do funkcji bardziej zaawansowanych. Wbrew pozorom jest to jednak wygodniejsze od typowego menu i przyspiesza korzystanie z aplikacji, choć wymaga chwili na poznanie interfejsu. Najpotrzebniejsze funkcje są dostępne wprost, np. czyszczenie kosza, historii dokumentów otwieranych przez różne programy Windows, kasowanie plików tymczasowych, wpisów w menu Start i skrótów z pulpitu, które nie odwołują się do żadnych aplikacji.

Sprzątanie i naprawa

W środkowej części okna głównego są widoczne trzy duże ikony. Pierwsza dotyczy przeglądarki internetowej. Włączone jest sprzątanie pamięci podręcznej (zapisanych elementów stron WWW), ale można wybrać także kasowanie cookie, wpisywanych adresów oraz historii odwiedzanych stron. Kolejna ikona symbolizuje rejestr Windows. Tu szybko i sprawnie skasujesz błędne odwołania do bibliotek systemowych, nieistniejące połączenia do aplikacji, czcionek, plików pomocy i dźwięków. Trzecia ikona dotyczy programów Microsoft Office. Tu mamy możliwość pozbycia się list najczęściej używanych plików z aplikacji: Word, Excel, Access, PowerPoint i FrontPage, wystarczy tylko zaznaczyć stosowne pola. Nic nie stoi na przeszkodzie, by usunąć pliki tymczasowe typu CHK, BAK, GID i TMP z innych dysków. Zaznacz literę dysku, który ma być przeszukany, naciśnij **Delete Custom Files from Custom Locations Only** i określ rodzaj plików, jakie ma wyszukiwać i kasować aplikacja (podaj nazwę lub rozszerzenie). Uzyskasz możliwość kompleksowego wyczyszczenia dysków z niepotrzebnych danych. Ikona z obrazkiem gwiazdki dotyczy folderu z ulubionymi adresami stron WWW. Zdarza się, że strony, do których odnoszą się wpisy, znikają lub zmieniają swoje położenie w hierarchii plików – to narzędzie sprawdzi je i albo naprawi, albo usunie z listy.

Planowanie zadań

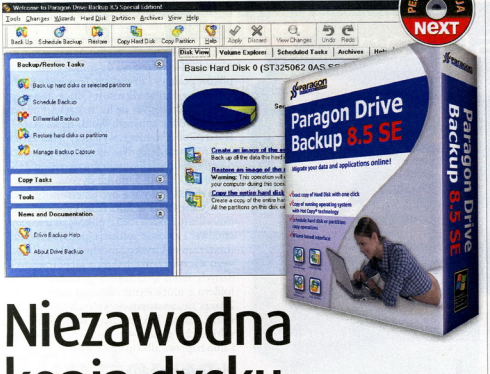
Jeżeli chcesz, aby program sam zadbał o twoją prywatność, użyj automatyzacji czyszczenia. Do dyspozycji masz dwa sposoby. Prostszy pozwoli kasować wybrane przez ciebie informacje przy każdym starcie systemu. Natomiast zaawansowane planowanie umożliwia nie tylko dokładne określenie daty oraz godziny rozpoczęcia wykonywania wybranych czynności naprawczych, ale daje możliwość powtarzania ich z wybranym interwałem: jednorazowo, dziennie, tygodniowo, miesięcznie.

Bezpieczeństwo rejestru

Przed wszelkimi operacjami doradzamy wykonanie kopii zapasowej rejestru. Do tego celu służy ikona oznaczona dyskiem twardym (po prawej stronie okna głównego). Plik z backupem rejestru zostanie utworzony w specjalnym, oddzielnym katalogu.

Przejrzyste i dobrze oznakowane pola ułatwiają zorientowanie się w możliwościach programu. Wpływa to na szybkość pracy z aplikacją.

▸ **Artykuł nr 070133C oceń na www.nextmag.pl**



Niezawodna kopia dysku

Nagła awaria komputera może przydarzyć się z wielu powodów. Jeżeli uszkodzony zostanie dysk twardy, instalacja i konfiguracja systemu może potrwać wiele godzin lub kilka minut, jeśli byłeś przewidujący.

Gdy doświadczyłeś katastrofalnej awarii systemu, to Paragon Drive Backup 8.5 SE może być stosownym panaceum na tę bolączkę. Aplikacja pozwala m.in. na tworzenie kopii partycji znajdujących się na dyskach twardych, kopiowania zawartości pomiędzy dyskami oraz partycjami, w tym także systemowymi.

Kopia partycji systemowej

Po instalacji systemu operacyjnego, poprawek oraz uaktualnień, sterowników i przydatnych aplikacji, można pokusić się o wykonanie kopii zapasowej partycji systemowej.

Główny pasek ikon tuż pod menu oraz rozwijane okna po lewej stronie ekranu roboczego pozwalają na błyskawiczny dostęp do większości opcji programu.

Po uruchomieniu Paragon Drive Backup 8.5 SE kliknij pierwszą od lewej ikonę opisaną jako **Back Up**. Pojawi się okno **Backup Wizard**, gdzie ujrzysz strukturę dyskową swojego systemu – wszystkie napędy wraz z założonymi na nich partycjami. Zaznacz tę, na której zainstalowałeś system operacyjny – najczęściej jest ona oznaczona literą **C**. Potem potwierdź wybór, klikając przycisk **Next**. W następnym oknie program zapyta, gdzie chcesz zapisać kopię zapasową wybranej partycji. Do wyboru masz dowolny istniejący w systemie dysk (z wyjątkiem partycji, którą wybrałeś). Dane zostaną zapisane w formie pliku w katalogu, jaki samodzielnie wybierzesz.

Jeśli zdecydujesz się na partycję, której nie zostały przypisane litery i nie jest ona widoczna w systemie, to możesz skopiować tam partycję i pozostawić ją ukrytą dla systemu. Koleiną opcją jest zapis na płytkach CD lub DVD. Polecamy raczej bardziej pojemne nośniki, gdyż obecnie system przybiera dość spore rozmiary – kilkanaście gigabajtów staje się normą. Przy ilościach informacji przekraczających pojemność krążka plik zostanie automatycznie podzielony na woluminy, o które aplikacja poprosi przy odtwarzaniu funkcją **Restore**. Oczywiście, w opcjach konfiguracyjnych programu możesz wybrać stopień kompresji danych, co może wyraźnie wpłynąć na zmniejszenie ilości zabezpieczanych danych. Niski stopień pozwoli na dużo szybsze uzyskanie wyników, wyższy zaś umożliwi zaoszczędzić sporo miejsca. Istnieje też możliwość pominięcia plików wymiany, dzięki temu zyskasz dodatkowe megabajty danych do archiwizacji.

Nowy i szybszy dysk twardy

Jednym z mniej kosztownych, ale skutecznych sposobów na przyspieszenie pracy z komputerem jest wyposażenie go w nowy, pojemniejszy i zwykle znacznie szybszy dysk twardy. Paragon Drive Backup 8.5 SE pozwoli na szybkie przekopiowanie danych w taki sposób, aby po zamianie dysków (gdy nowy dysk twardy ma zastąpić stary podstawowy) wszystko działało bez problemów, ze znacznie większą prędkością.

Kopiowanie pozwala także stworzyć możliwość pracy na dwóch identycznych komputerach bez konieczności instalacji na każdym z nich tych samych aplikacji. Operację tę można wykonać, wybierając ikonę **Copy Hard Disco** lub **Copy Partition**. Następnie wystarczy wybrać dysk lub partycję, którą chcemy kopiować, a potem docelowy dysk twardy i potwierdzić wybraną opcję. Przy obu opisanych czynnościach należy pamiętać, że operacje zostaną wykonane dopiero po zatwierdzeniu ich kliknięciem ikony **Apply** lub, gdy chcemy anulować wybrane wcześniej zadania, **Discard**.

Prezentowany program jest w pełni kompatybilny z systemem operacyjnym Windows Vista.

▶ **Artykuł nr 070133D oceń na www.nextmag.pl**

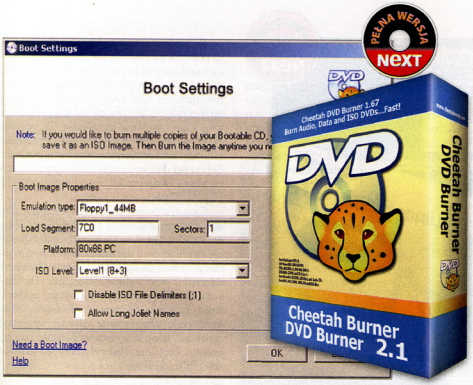
Rejestracja Aby zarejestrować swoją kopię programu, w trakcie instalacji kliknij przycisk **Registration**. Automatycznie otworzy się przeglądarka ze stroną WWW, gdzie należy podać swoje podstawowe dane: imię i nazwisko oraz adres e-mail, a także wybrać kraj (**Poland**) i język (**Polish**). Po kliknięciu przycisku Submit numer seryjny zostanie przesłany na podany podczas rejestracji adres poczty e-mail. Wpisz go w stosowne pole w okienku instalowanej aplikacji.

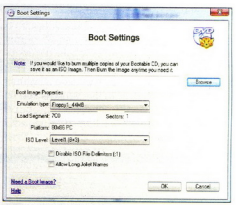
Paragon Drive Backup 8.5 SE

Producent	**Paragon Software Group**
WWW	**www.paragon-software.com**
Licencja	**pełna wersja**
Wymagania minimalne	**Windows 98, NT, Windows 2000, XP, Vista**
Polski interfejs	**nie**

Uwaga, promocja!

Producent programu przygotował specjalną ofertę promocyjną dla czytelników magazynu NEXT, na zakup z 30-proc. zniżką pełnej wersji Paragon Hard Disk Manager 8.5 Personal. Promocja obowiązuje do 15.12.2007 roku.





W tym okienku ustala się parametry, jakie ma spełniać tworzona bootowalna płyta ratunkowa.

Błyskawiczne krążki

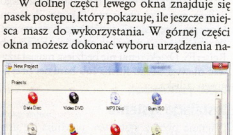
Po zakupie nagrywarki DVD/CD w wersji OEM, czyli bez pudełka i innych dodatków, zwykle potrzebny jest niezawodny i bogaty w opcje program do wypalania danych. Proponujemy skorzystać z Cheetah DVD Burnera 2.1.

Jednym z ciekawszych programów obsługujących nagrywarki jest Cheetah DVD Burner 2.1. To prosta w obsłudze aplikacja umożliwiająca wypalanie płyty zawierającej dane, muzykę, filmy, a także obrazy dysków znajdujących się w plikach ISO. Zaawansowane opcje pozwalają na dodatkowe wykorzystanie krążków, a niektóre z nich opiszemy poniżej.

Audio-CD w kilka minut

Jeśli dysponujesz pokaźnym archiwum plików WAV lub MP3, możesz przygotować sobie krążek Audio-CD, który bez problemu da się odsłuchać w samochodowym radioodtwarzaczu, wieży u znajomych czy na stacjonarnym DVD. Procedura wbrew pozorom jest niezwykle prosta. Po uruchomieniu programu kliknij na ikonę **Start** i wybierz rysunek krążka oznaczonego Audio-CD. Po prawej stronie pojawi się okno Eksploratora, a po lewej puste okno, gdzie metodą „przeciągnij i upuść" możesz z dowolnych katalogów z dysku przemieścić interesujące nas utwory. Co ważne, po ustaleniu zawartości płyty bez problemu zmienisz miejsce poszczególnych ścieżek, tak aby kolejność utworów była dla ciebie optymalna.

W dolnej części lewego okna znajduje się pasek postępu, który pokazuje, ile jeszcze miejsca masz do wykorzystania. W górnej części okna możesz dokonać wyboru urządzenia na-



Cheetah DVD Burner potrafi wypalić praktycznie dowolną kompilację na CD i DVD. Obsługuje także system plików UDF. Na dole znajdują się ikony do aktywacji kopiowania płyt i konwersji audio.

Rejestracja Po zainstalowaniu i uruchomieniu aplikacji pojawi się okienko, w którym należy podać kod aktywujący: **1q2w3-zxp98-5t6y7u.** Program natychmiast automatycznie potwierdzi poprawność rejestracji i można rozpocząć korzystanie z wszystkich funkcji i narzędzi.

Cheetah DVD Burner 2.1	
Producent	**Cheetah Websites Corporation**
WWW	**www.cheetahburner.com**
Licencja	**pełna wersja**
Wymagania minimalne	**Windows 98/Me/NT/2000/ XP/Vista, Pentium 300 MHz, 64 MB RAM, nagrywarka CD lub DVD**
Polski interfejs	**nie**

grywającego (niektórzy mają w komputerach zamontowane co najmniej dwie nagrywarki) oraz prędkość, z jaką ma być wypalona płytka. Doradzamy wybór prędkości w zakresie od 8 – 32x, gdyż wtedy zazwyczaj pojawia się najmniej błędów, które potem mogą utrudnić, a czasem wręcz uniemożliwić odsłuchiwanie muzyki na stacjonarnych odtwarzaczach.

Niezawodna płyta startowa

Pewnie niejednokrotnie zdarzyło ci się, że po awarii komputera lub oprogramowania nie miałeś dostępu do danych zgromadzonych na dysku twardym, na co panaceum mogła być dyskietka startowa z podstawowymi plikami DOS-u lub innego systemu operacyjnego. Część komputerów nie ma obecnie stacji dyskietek, więc jedynym nośnikiem są płyty CD i DVD. Dzięki opcji BOOT CD/DVD stworzysz krążek, z którego można wystartować podstawowy system. Dodatkowo możesz zdecydować, czy po starcie system ma emulować dane z płyty jako stację dyskietek, jak również dysk twardy. Jeśli chcesz wykonać więcej kopii tego samego nośnika, wybierz odpowiedni katalog na dysku twardym (ilość wolnego miejsca powinna być nieco większa od pojemności nośnika, który wybieramy). Tam zostanie zapisany obraz tworzonej przez nas bootowalnej płyty. Co więcej, dzięki metodzie przeciągania z prawego okienka eksploratora do lewego symbolizującego strukturę nośnika CD lub DVD możesz umieścić tam aż do zapełnienia całości dowolne aplikacje diagnostyczne, usuwające usterki systemu, naprawiające struktury dysków twardych czy odzyskujące utracone dane, a także wersje instalacyjne potrzebnych nam programów. Pasek postępu pokazujący ilość danych zgromadzonych w projekcie, liczbę katalogów i umieszczonych w nich plików, pozwoli efektywnie wykorzystać dostępne na płytce miejsce. Pozostaje wybrać napęd oraz prędkość zapisu (o czym mowa wyżej) i kliknąć ikonę **Burn Disc**. Po kilku minutach powinieneś otrzymać bootowalną płytę ratunkową. Teraz wystarczy w BIOS-ie ustawić uruchamianie z napędu CD/DVD.

▶ **Artykuł nr 070133E oceń na www.nextmag.pl**

Nie taki Slackware straszny

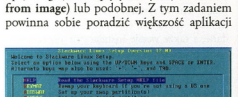
System Slackware uchodzi za dystrybucję trudną. Co prawda, nie ma graficznego instalatora oraz graficznych narzędzi do zarządzania systemem, jednak dostępna jest czytelnie opracowana, dobra dokumentacja.

Dodatkową zaletą braku graficznych narzędzi w Slackware jest to, że użytkownik wszystkie zmiany wykonuje świadomie. Oznacza to, że nie jest skazany na automatyczną konfigurację wykonywaną przez wizardy, ale może dokonać ręcznej optymalizacji systemu.

Nagraj własne DVD

Na naszej płycie znajdziesz system w formacie ISO. Najpierw wypal go na płycie za pomocą opcji Nagraj obraz płyty na dysk (**Create disk from image**) lub podobnej. Z tym zadaniem powinna sobie poradzić większość aplikacji do nagrywania płyt. Teraz przygotuj miejsce na dysku. Wystarczy około 8 GB na pliki i programy oraz 512–1024 kB na partycje wymiany. Większa jest potrzebna wtedy, gdy komputer ma mało pamięci fizycznej.

Ze zmianą partycji bez straty danych poradzi sobie system Windows Vista. W przypadku innych systemów skorzystaj z zamieszczonego w tym numerze programu Paragon Partition Manager. Przy okazji możesz go wykorzystać do utworzenia partycji w formacie EXT3 lub ReiserFS. Dzięki temu nie będziesz musiał używać niewygodnego fdiska lub bardziej przyjaznego cfdiska.



Narzędzie instalacyjne systemu nie wygląda zbyt okazale, ale dostępne funkcje umożliwiają kontrolowanie całego procesu instalacji.

Instalacja systemu

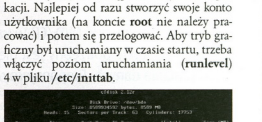
Nagrana płyta z systemem powinna się uruchomić, jeżeli priorytet napędu CD/DVD jest wyższy od dysku twardego. Po chwili zobaczysz okno z wyborem opcji startu, ale zazwyczaj nic nie trzeba tu zmieniać, więc wciśnij Enter. Podobnie zrób przy wyborze rodzaju układu klawiszy (polski na razie nie będzie potrzebny). Teraz możesz się zalogować jako **root** (bez hasła) i Linux jest już do twojej dyspozycji.

To dopiero początek, gdyż brakuje interfejsu graficznego, a system nie znajduje się na dysku twardym. Jeśli wcześniej stworzyłeś partycje, możesz pominąć ten fragment porady. Jeżeli nie, najlepiej użyć programu **cfdisk**. Pracuje on w trybie znakowym, ale dobrze spełnia swą rolę. Opcje wybieraj strzałkami. Za pomocą **New** utwórz nową partycję i ustal jej rozmiar tak, żeby zostało miejsce na partycje wymiany. Gdy są już dwa woluminy, zmień typ mniejszego **Linux Swap** (nr 83), zapisz tablicę alokacji plików (**Write**) i wyjdź z programu

Czas uruchomić program instalacyjny. Aby to zrobić, wpisz **setup** i wciśnij Enter. Tutaj zmienisz ustawienia klawiatury, dodasz partycje wymiany oraz sformatujesz wolumin roboczy z wybranym systemem plików. Następnie zdecyduj, które aplikacje mają być zainstalowane (można także samemu wybrać pakiety). Teraz powinna się rozpocząć instalacja. Na koniec zaktualizuj jeszcze menedżer systemów (**grub** lub **lilo**), który pozwoli wybrać system, jaki ma być domyślnie włączony po uruchomieniu komputera.

Po restarcie komputera

Standardowo system uruchamia się w trybie tekstowym. Aby zobaczyć tryb graficzny, wpisz startx. Zyskujesz dostęp do wszystkich aplikacji. Najlepiej od razu stworzyć swoje konto użytkownika (na koncie **root** nie należy pracować) i potem się przełogować. Aby tryb graficzny był uruchamiany w czasie startu, trzeba włączyć poziom uruchamiania (**runlevel**) 4 w pliku **/etc/inittab**.



Jeżeli masz wolne miejsce na dysku, użyj cfdiska, aby stworzyć odpowiednie partycje. Główny wolumin powinien mieć status bootable.

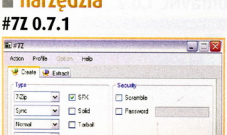
Od tej chwili cały system jest do twojej dyspozycji. Jeśli pierwszy raz masz do czynienia z Linuksem, konfiguracja Slackware może wydawać się trudna. W programie dostępna jest dobra dokumentacja, ale w języku angielskim. Pomocne mogą okazać się też strony internetowe poświęcone tej dystrybucji. W efekcie przy odrobinie samozaparcia możesz otrzymać system, który będzie dostosowany do twoich preferencji i zbudowany tak, jak tego chciałeś.

▶ **Artykuł nr 070133F oceń na www.nextmag.pl**

Slackware 12	
Producent	**Slackware Team**
WWW	**www.slackware.com**
Licencja	**GNU GPL**
Wymagania minimalne	**Pentium 400, 128 MB RAM, 700 MB HDD**
Polski interfejs	**tak**

narzędzia

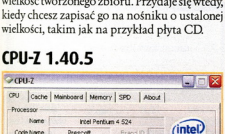
#7Z 0.7.1



Producent	Chris Giles
WWW	k7z.sourceforge.net
Licencja/polski interfejs	GNU GPL/nie
Wymagania minimalne	Windows 2000/XP/Vista, NET Framework 2.0

Aplikacja służąca do kompresji plików oparta jest na bibliotece 7Z. Wprawdzie do działania wymaga zainstalowanego w systemie .NET Frameworka, ale dzięki temu ma o wiele bardziej przyjazny interfejs użytkownika niż pierwowzór. Format 7Z charakteryzuje się niezwykle dużym stopniem kompresji. Oprócz niego archiwizer używa kompresji BZIP2, ZIP, TAR i GZIP. Dzięki nim bez problemu możesz zarządzać kopiami bezpieczeństwa, tworzyć nowe oraz wypakowywać pliki. Dostępne jest również narzędzie ustalające maksymalną wielkość tworzonego zbioru. Przydaje się wtedy, kiedy chcesz zapisać go na nośniku o ustalonej wielkości, takim jak na przykład płyta CD.

CPU-Z 1.40.5



Producent	CPUID
WWW	www.cpuid.com
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 95/98/Me/NT 2000/XP/2003/Vista, procesor 486, 16 MB RAM

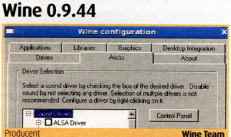
Jeżeli chcesz sprawdzić, co kryje się wewnątrz obudowy komputera, bez zdejmowania pokrywy, użyj CPU-Z. Jest to niewielki program, który zmieści się nawet na dyskietce. Ale jego możliwości są bardzo duże. Wyświetla dokładne informacje o procesorze. Dowiesz się także, jaki model został zamontowany, w jakiej technologii go wyprodukowano oraz jakie rozszerzenia obsługuje. Jeśli chodzi o prędkość zegara czy mnożnik magistrali oraz napięcie, to również otrzymasz stosowne dane. Analizowane są płyta główna oraz pamięć. CPU-Z wyświetla informacje od timingach. Jeżeli zapiszesz dane do pliku TXT i HTML, to program zamieści tam dodatkowe informacje.

Google Desktop 5.1

Producent	Google INC
WWW	desktop.google.com
Licencja/polski interfejs	freeware/tak
Wymagania minimalne	Windows 2000 SP3/XP/Vista

Program umożliwia szybkie znalezienie informacji w komputerze. Działa w ten sposób, że indeksuje nie tylko pliki na dysku twardym, ale także program pocztowy i przeglądarkę internetową. Dzięki temu po wpisaniu hasła otrzymasz plik, a także na przykład wiadomość pocztową pasującą do zapytania czy stronę internetową. Dodatkowym narzędziem jest pasek boczny, na którym możesz zamieszczać różne gadżety. Jego funkcjonalność jest bardzo podobna do sidebara znanego chociażby z systemu Windows Vista.

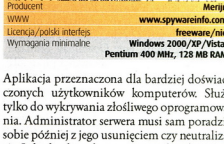
Wine 0.9.44



Producent	Wine Team
WWW	www.winehq.org
Licencja/polski interfejs	GNU GPL/tak
Wymagania minimalne	Linux, procesor 333 MHz, 128 MB RAM

Emulator systemu Windows przeznaczony do systemów Linuksa rozwija się w bardzo szybkim tempie. W najnowszej wersji poprawiono kilka drobnych błędów. Program Wine emuluje nie tylko wyświetlanie okien, ale także zarządzanie pamięcią, obsługę wątków i procesów. Pozwala na instalowanie aplikacji zgodnych z DOS-em, Windows 3.1, 95, 98, Me, NT, 2000 oraz XP. Obsługuje OpenGL i w niepełnym stopniu DirectX, co pozwala na uruchomienie niektórych gier. Program umożliwia aplikacjom Windows komunikowanie się poprzez sieć, modem i inne porty komputera.

HijackThis 2.0.2



Producent	Merijn
WWW	www.spywareinfo.com
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 2000/XP/Vista, Pentium 400 MHz, 128 MB RAM

Aplikacja przeznaczona dla bardziej doświadczonych użytkowników komputerów. Służy tylko do wykrywania złośliwego oprogramowania. Administrator serwera musi sam poradzić sobie później z jego usunięciem czy neutralizacją. Jednak taki tryb pracy ma wiele zalet. Można bowiem samemu spróbować zlokalizować dialery, trojany czy spyware'y wcześniej niż za pomocą zwykłych aplikacji antywirusowych, w których najpierw należy zaktualizować bazę (heurystyka czasem bywa nieskuteczna). HijackThis potrafi również sporządzić log, w którym znajdą się uruchomione procesy wraz ze ścieżkami dostępu do odpowiednich plików. Plik taki można zamieścić w sieci do analizy. Regularne przeglądanie takich informacji nie tylko umożliwia wykrycie nowego, potencjalnie szkodliwego procesu. Pomoże także dość dokładnie ustalić czas, kiedy intruz pojawił się w systemie. Pozwala to skrócić czas poszukiwania połączeń, które są odpowiedzialne za jego utworzenie, i może ułatwić lokalizację IP niezbyt ostrożnego krakera.

NARZĘDZIA

ATI Tray Tools 1.3.6

Producent **Ray Adams** WWW **www.guru3D.com** Licencja **GNU GPL** Wymagania minimalne **Windows 98/ME/NT/2000/XP/Vista, karta graficzna ATI Radeon** Polski interfejs **nie**

Program automatyzuje aktualizację aplikacji zainstalowanych w systemie Windows. Pozwala na ustawienie warunków pobierania plików (wersje beta, stabilne). Może pracować jako program korporacyjny.

aTuner 1.9.77

Producent **Arne Seifert** WWW **www.3dcenter.org/atuner** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 2000/XP** Polski interfejs **nie**

Prosta w obsłudze aplikacja, której zadaniem jest ustawienie parametrów pracy karty graficznej. Dzięki temu można zrezygnować z mało wydajnych centrów kontrolnych. Może zarządzać Radeonami i GeForce'ami.

AutoHotkey 1.0.47

Producent **Autohotkey** WWW **www.autohotkey.com** Licencja **GNU GPL** Wymagania minimalne **Windows 95/98/Me/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

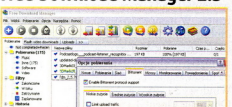
Narzędzie przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników. Za pomocą skryptów, które można zdefiniować samemu, pozwala zautomatyzować pracę klawiatury i myszki. Przydaje się np. przy kompilowaniu wielu plików.

FreshDiagnose 7.64

Producent **Fresh Devices** WWW **www.freshdevices.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **procesor 233 MHz, 64 MB RAM** Polski interfejs **nie**

Program, dzięki któremu można „zajrzeć" do wnętrza komputera bez zdejmowania obudowy. Diagnozuje system i sprzęt, po czym wyświetla nich informacje. Wymaga darmowej rejestracji przez internet.

Free Download Manager 2.5

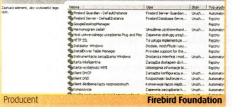


Producent	FRM.org
WWW	www.freedownloadmanager.org
Licencja/polski interfejs	GNU GPL/tak
Wymagania minimalne	Windows 2000/XP/Vista, Pentium 300 MHz, 128 MB RAM

Całkiem dobre narzędzie do ściągania plików z internetu. Przede wszystkim pozbawione jest wszelkich modułów adware i spyware. Użytkownik w każdej chwili może przerwać download i wznowić go ponownie (tylko niewielka liczba serwerów na to nie pozwala). Program ma natomiast dodatkowe narzędzia, takie jak HTML Spider, które służą do ściągania całej zawartości serwera WWW. Warto zwrócić też uwagę na kilka ułatwień. Przede wszystkim można określić trzy tryby pobierania plików. W każdym ustawisz liczbę połączeń oraz ograniczenie transferu. Free Download Manager pozwala na podejrzenie zawartości pliku ZIP przed pobraniem. Specjalny player odtwarza multimedialne pliki, które są tylko częściowo ściągnięte. Dzięki temu możesz sprawdzić, czy to, co jest kopiowane na dysk twardy, jest tym, czego oczekujesz. Wersja 2.5 ma wiele nowości takich jak Upload Manager czy kontrola zadania przez przeglądarkę.

power user

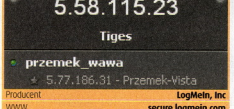
Firebird 2.1.0



Producent	Firebird Foundation
WWW	www.firebirdsql.org
Licencja/polski interfejs	open source/nie
Wymagania minimalne	Windows 2000/XP/Vista, Linux

Jest to system zarządzania relacyjnymi bazami danych, znany także pod nazwą FirebirdSQL. Charakteryzuje się zgodnością ze standardem ANSI SQL-92 i może korzystać z kilku rozwiązań zgodnych z SQL-99 i SQL-2003. Podstawą tej aplikacji jest kod źródłowy InterBase 6.0, udostępniony przez InspireCorp (obecnie Borland). Program cieszy się coraz większą popularnością. Obok MySQL i PostgreSQL jest jednym z częściej wybieranych systemów. Na płycie znajduje się wersja przeznaczona do systemów Windows oraz Linux w wersjach 32 i 64 bitów. W przypadku okienek, czasem trzeba skopiować plik fbclient.dll i gds32.dll z katalogu PHP/Win32 do folderu system32.

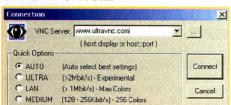
Hamachi 1.0.2.2



Producent	LogMeIn, Inc
WWW	secure.logmein.com
Licencja/polski interfejs	freeware/tak
Wymagania minimalne	Windows NT/2000/XP/Vista

Aplikacja przeznaczona jest to tworzenia i obsługi wirtualnych sieci prywatnych. Wiele osób korzysta z internetu poprzez łącze w sieci lokalnej. Brak publicznego adresu IP powoduje, że dużo usług jest dla nich niedostępnych. Przykładem może być usługa Zdalny Pulpit. Dzięki Hamachi łatwo stworzysz i uruchomisz sieć wirtualną. Każdy komputer otrzyma adres IP, z którego będą korzystały bezpośrednio inne systemy. Transmisja danych jest szyfrowana, a szybkość takiej sieci będzie zależeć tylko od prędkości łącza. Pamiętaj, że na przykład aDSL pozwala wysyłać dane o wiele wolniej, niż je pobierać, więc sieć wirtualna będzie pracować z tą mniejszą szybkością. Wirtualna sieć LAN to także inne korzyści. Można połączyć ludzi, którzy będą testowali na przykład serwer WWW z nową stroną internetową. Nie ma kłopotu z uruchomieniem FTP, która będzie służyć do wymiany plików. Po zainstalowaniu IPX-a można nawet grać online w starsze gry.

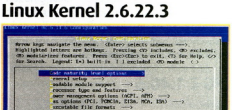
UltraVNC 1.0.2



Producent	Rudi De Vos
WWW	www.uvnc.com
Licencja/polski interfejs	GNU GPL/tak
Wymagania minimalne	Windows 2000/2003/XP/Vista

Aplikacja pozwala na zdalne korzystanie z komputera. Składa się z dwóch komponentów: serwera instalowanego w systemie, z którym chcesz się połączyć, oraz Viewera służącego do łączenia się z serwerem. Działa to w ten sposób, że do komputera klienckiego przesyłany jest obraz pulpitu z serwera, a użytkownik może korzystać z systemu zainstalowanego na serwerze. Komfort pracy zależy tylko od prędkości łącza. W celu zapewnienia bezpieczeństwa transmisja jest szyfrowana, a logowanie chronione hasłem.

Linux Kernel 2.6.22.3



Producent	Linus Torvalds
WWW	www.kernel.org
Licencja/polski interfejs	GNU GPL/nie
Wymagania minimalne	procesor x86/x64, IA-64, SPARC, Motorola 680x0, PowerPC, MIPS

Jest to najnowsza stabilna wersja kernela Linuksa. Ostatnie zmiany były kosmetyczne. Poprawiono tylko drobny błąd. Warto jednak przypomnieć, że wersja 2.6 obsługuje technologie ALSA, Video for Linux 2, skalowanie SMP (usunięto m.in. globalne zakleszczenia) i system plików ReiserFS w wersji 4. Do EXT3 dodano obsługę dużych katalogów. Jeżeli chodzi o rozwiązania sieciowe, to kernel pozwala na korzystanie z Bluetooth.

Foxit PDF Reader 2.1

Producent **Foxit Software** WWW **www.foxitsoftware.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/Me/2000/XP** Polski interfejs **nie**

Przeglądarka plików PDF. Znacznie mniej rozbudowana, ale o wiele szybsza w działaniu niż Acrobat Reader. Zawiera kilka prostych narzędzi edycyjnych: umożliwia wydruk dokumentów, wyszukiwanie i kopiowanie tekstów.

Mozilla Sunbird 0.5

Producent **Mozilla Foundation** WWW **www.mozilla.org/projects/calendar/sunbird/** Licencja **MPL** Wymagania minimalne **Windows 98/Me/2000/XP/Vista** Polski interfejs **tak**

Sunbird jest rozbudowanym kalendarzem, który może współpracować także z programem pocztowym. Wtedy nazywa się Lightning. Ma mechanizmy informujące użytkownika o zbliżających się terminach.

Virtual Keyboard 2.3.4

Producent **Andrej Koch** WWW **www.andrej-koch.de** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/Me/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

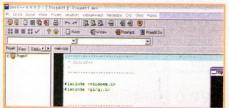
Program umożliwia pisanie za pomocą innego układu klawiatury. Przydaje się wtedy, gdy musisz napisać tekst po rosyjsku, hebrajsku, hiszpańsku czy tamilsku. Litery można wybierać po prostu myszką.

vLite 1.0

Producent **Dino Nuhagic** WWW **www.vlite.net** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows Vista** Polski interfejs **nie**

Aplikacja służy do personalizacji instalatora Windows Vista. Pozwala usunąć niepotrzebne elementy, takie jak obsługa języka chińskiego, oszczędzając miejsce na dysku i przyspieszając działanie programu.

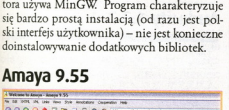
Bloodshed Dev-C++ 5 (4.9.9.2)



Producent	Bloodsheet Software
WWW	www.bloodshed.net
Licencja/polski interfejs	GNU GPL/tak
Wymagania minimalne	Windows 98/ME/NT/2000/XP, Pentium 133 MHz, 32 MB RAM

Dev C++ to w pełni zintegrowane środowisko do tworzenia aplikacji działających w systemach Windows oraz DOS. zawiera przeglądarkę klas, debuger, zarządzanie projektami itp. Pozwala także na projektowanie bibliotek statycznych oraz dynamicznych (DLL). Wbudowane biblioteki umożliwiają zastosowanie w swoich projektach nie tylko standardowych funkcji, lecz także np. OpenGL. Jako kompilatora używa MinGW. Program charakteryzuje się bardzo prostą instalacją (od razu jest polski interfejs użytkownika) – nie jest konieczne doinstalowywanie dodatkowych bibliotek.

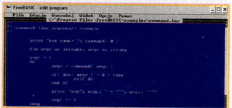
Amaya 9.55



Producent	W3C
WWW	www.w3.org/Amaya
Licencja/polski interfejs	GNU GPL/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/ME/NT/2K/XP, Linux

Jest to połączenie przeglądarki internetowej oraz edytora HTML, które pozwala także na łatwą publikację strony w internecie. Mimo dość prostego, a czasem wręcz topornego interfejsu użytkownika Amaya jest dość wygodnym w obsłudze programem. Może tworzyć kod HTML, XHTML, arkusze CSS czy rozszerzenia MathML. Ma jeszcze niepełną obsługę standardu SVG, ale pewnie niedługo się to zmieni. Umożliwia wspólną pracę kilku osób z wykorzystaniem technologii Resource Description Framework, XLink i XPointer.

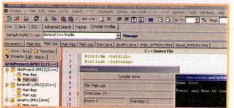
FreeBASIC 0.18.1



Producent	The FreeBASIC development team
WWW	www.freebasic.net
Licencja/polski interfejs	GNU GPL/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/Me/2000/XP/Vista, Linux

Język BASIC już dawno stracił na znaczeniu jako narzędzie komercyjne, jednak czasem wykorzystywany jest w szkołach do celów edukacyjnych. W starszych publikacjach możesz trafić na kody źródłowe w BASIC-u albo samemu mieć zarchiwizowane programy. Dzięki aplikacji FreeBASIC będziesz mógł je uruchomić. Do obsługi grafiki kompilator używa funkcji przetwarzanych przez DirectX 5 i lepszy. Przyspiesza to działanie trybu graficznego. Warto zaznaczyć, że typ INT jest już 32-bitowy i sam kompilator tworzy pliki do 32-bitowych systemów.

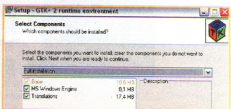
SkyIDE Beta 14



Producent	kyIDE
WWW	www.skyide.com
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/ME/NT/2000/XP, Pentium 266 MHz, 64 MB RAM

SkyIDE to zintegrowane środowisko przeznaczone do tworzenia aplikacji w C/C++, Javie, D i Pascalu. Może korzystać z wielu kompilatorów. Najnowsza wersja umożliwia budowanie aplikacji także za pomocą LCC-WIN32 C++. Oprócz tego mamy do dyspozycji kompilatory OpenWatCom C++, Borland C++, GNU C++ (z MingW) oraz mniej popularny Digital Mars C++. Nie zapomniano o Sun Java. Także programiści używający języka D znajdą tu Digital Mars D. Do celów edukacyjnych użyj Free Pascala.

GTK+ 2.10.13



Producent	GTK Team
WWW	www.gtk.org
Licencja/polski interfejs	GNU GPL/tak
Wymagania minimalne	Windows 2000/2003/XP/Vista

Zestaw narzędzi przeznaczony do tworzenia graficznego interfejsu użytkownika. Jest wykorzystywany w wielu aplikacjach z otwartym kodem działających pod Windows, ale najczęściej korzystają z niego twórcy programów przeznaczonych do Linuksa.

grafika

Inkscape 0.46

Producent	Inkscape
WWW	www.inkscape.org
Licencja/polski interfejs	GNU GPL/nie
Wymagania minimalne	Windows 2000/2003/XP

Format SVG (Scalable Vector Grafics) jest oficjalnym standardem sieciowym do stosowania na stronach internetowych. Jednak w chwili obecnej nie ma zbyt wielu takich grafik, ponieważ zabrakło dobrego edytora. Trzeba mieć nadzieję, że po upowszechnieniu Inkscape'a ▶

POWER USER

RealVNC 4.1.2

Producent **RealVNC Ltd** WWW **www.realvnc.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/Me/2000/XP** Polski interfejs **nie**

Program służy do zdalnego zarządzania komputerem. Wersja darmowa nie obsługuje zaawansowanego 2048-bitowego szyfrowania i innych systemów niż Windows, ale nadaje się do łączenia z komputerem w domu.

SQLyog 6.05

Producent **Webyog Softworks Pvt** WWW **www.webyog.com/en/** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/Me/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Aplikacja umożliwia zarządzanie bazami danych w formacie MySQL (także w wersji 5). Może eksportować dane do plików CVS, HTML i XML. Program współpracuje z serwerem z publicznym adresem IP.

GRAFIKA

Foto2Avi 1.7

Producent **TrustFm.net** WWW **www.trustfm.net** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Aplikacja służy do konwertowania plików graficznych. Może także tworzyć filmy, które będą interesującym pokazem slajdów z efektownymi animowanymi przejściami pomiędzy grafikami.

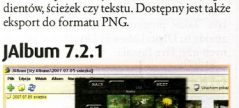
GAP 2.2.2

Producent **GIMP.org** WWW **www.gimp.org** Licencja **GNU GPL** Wymagania minimalne **Windows 98/Me/2000/XP, Linux, GIMP 2.2** Polski interfejs **nie**

GAP to zestaw wtyczek zapewniający GIMP-owi narzędzia do obróbki animacji. Dodaje w programie nowe menu, gdzie znajdują się odpowiednie odnośniki do modułów i opcji. Tworzy pliki AVI i GIF.

format SVG będzie się częściej pojawiał na stronach WWW. Tym bardziej że mimo dość niskiego numeru wersji jest to dojrzała aplikacja. Można więc skorzystać z podstawowych kształtów, przezroczystości, transformacji, gradientów, ścieżek czy tekstu. Dostępny jest także eksport do formatu PNG.

JAlbum 7.2.1



Producent	**Datadosen.se**
WWW	**jalbum.net**
Licencja/polski interfejs	**freeware/tak**
Wymagania minimalne	**Windows 98/Me/2000/XP/Vista/Linux**

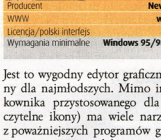
Mimo że program operuje na plikach graficznych, jego zadaniem jest tworzenie galerii przeznaczonych na strony internetowe. Największa zaleta aplikacji, oprócz braku opłat za używanie, to bardzo prosta obsługa. Wygenerowany kod jest obsługiwany przez dowolną przeglądarkę internetową. Nie wymaga używania dodatkowych technologii, takich jak np. Java czy Flash, choć łatwo zintegrujesz go z Java jako JavaBean. Użytkownik może za to zwiększyć liczbę funkcji samego programu, wykorzystując język skryptowy BeanShell. JAlbum zawiera także pakiet filtrów i efektów oraz może korzystać z danych EXIF i IPTC, aby automatycznie podpisać zdjęcia.

GIMP 2.2.17

Producent	**Tor Lillqvist**
WWW	**www.gimp.org**
Licencja/polski interfejs	**GNU GPL/tak**
Wymagania minimalne	**Windows 98/Me/2000/XP/Vista, Pentium 300 MHz, 128 MB RAM, GTK 2.x**

Najnowsza wersja GIMP-a nie niesie z sobą wielkich zmian i wciąż jest to jedna z lepszych darmowych aplikacji do edycji grafiki bitmapowej. Charakteryzuje się dość oryginalnym interfejsem użytkownika, który może na początku sprawiać kłopot. Okno z narzędziami nie jest zintegrowane z oknem edycyjnym, Podobnie wyświetlane są kanały i warstwy. Jego największą zaletą są świetne filtry pogrupowane w odpowiednie kategorie, takie jak np. efekty artystyczne, odwzorowania czy szkła. Niektóre są połączone w Script-Fu, dając naprawdę spektakularne efekty. Stabilność wersji przeznaczonej do systemu Windows została w końcu poprawiona. Nie stwierdziliśmy żadnych problemów w czasie testów. Dalej oczywiście brakuje obsługi CMYK, ale jego możliwości wystarczają do tworzenia grafiki przeznaczonej na strony WWW.

Tux Paint 0.9.17



Producent	**New Breed Software**
WWW	**www.tuxpaint.org**
Licencja/polski interfejs	**GNU GPL/tak**
Wymagania minimalne	**Windows 95/98/Me/NT/2000/XP/Vista, Linux**

Jest to wygodny edytor graficzny przeznaczony dla najmłodszych. Mimo interfejsu użytkownika przystosowanego dla dzieci (duże czytelne ikony) ma wiele narzędzi znanych z poważniejszych programów graficznych. Są to najróżniejsze pędzle i stemple, edycja linii i krzywych oraz tekst. Można także użyć ciekawie wyglądających filtrów i efektów. Znajdziesz tu m.in. wyostrzanie i zmiękczanie, tęczę, negatyw czy kredę. Nie dziwi jednak dodana obsługa kontroli rodzicielskiej i nauczycielskiej. Program może pracować w trybie pełnego ekranu, co uniemożliwi jego łatwe zamknięcie. Można też zablokować opcję zapisu. Jeśli zrezygnujesz z tej funkcji, pliki zostaną zapisane w popularnych formatach, takich jak BMP, JPG czy PNG.

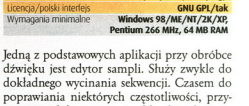
multimedia

OpenMPT 1.17

Producent	**Oliver Lapique**
WWW	**http://audacity.sourceforge.net**
Licencja/polski interfejs	**GNU GPL/nie**
Wymagania minimalne	**Windows 98/ME/NT/2000/XP, Pentium 333 MHz, 64 MB RAM**

Program jest następcą trakera o nazwie ModPlug Tracker. Służy do tworzenia muzyki i aranżacji za pomocą próbek dźwięku. Możesz użyć własnej kolekcji sampli. Aplikacja wykorzystuje także efekty VST do modelowania brzmienia poszczególnych ścieżek. Skończony projekt może być zapisany w formatach: XM, S3M czy IT. Są one odtwarzane przez większość odtwarzaczy muzycznych.

Audacity 1.3.2



Producent	**Dominic Mazzoni**
WWW	**lpchip.com/modplug/**
Licencja/polski interfejs	**GNU GPL/tak**
Wymagania minimalne	**Windows 98/ME/NT/2K/XP, Pentium 266 MHz, 64 MB RAM**

Jedną z podstawowych aplikacji przy obróbce dźwięku jest edytor sampli. Służy zwykle do dokładnego wycinania sekwencji. Czasem do poprawiania niektórych częstotliwości, przyspieszania lub opóźniania pliku dźwiękowego, a niekiedy dodaje się jakiś efekt. Najważniejsza jest jakość próbki, a wszelkich niedoskonałości unika się na etapie nagrywania. Dlatego trzeba pamiętać o właściwym przygotowaniu pomieszczenia. Niestety, takie idealne warunki trudno uzyskać w zwykłym mieszkaniu.

MULTIMEDIA

ChrisTV Lite 5.05

Producent **Chris P.C. srl** WWW **www.christv.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/Me /2000/XP, karta TV** Polski interfejs **nie**

Aplikacja służy do obsługi różnych tunerów telewizyjnych. Wersja darmowa nie może nagrywać obrazu bezpośrednio do pliku, ale pozwala na szybkie wyszukiwanie programów i wygodne oglądanie telewizji.

MixVibes Free 5.21

Producent **Slicer** WWW **sourceforge.net/projects/mumble/** Licencja **GNU GPL** Wymagania minimalne **Windows XP/2003** Polski interfejs **nie**

Aplikacja przeznaczona do miksowania plików muzycznych. Ma liczne filtry i efekty specjalne. Można ustawiać prędkość utworu i przenikanie pomiędzy plikami. Obsługuje formaty MP3, WAV, WMA, MID, AU, AIF i Ogg.

Quintessential Player 4.51

Producent **Quinnware** WWW **www.quinnware.com** Licencja **freeware.** Wymagania minimalne **Windows 98/Me/2000/XP, karta dźwiękowa** Polski interfejs **nie**

Rozbudowany odtwarzacz plików multimedialnych, który śmiało może konkurować z Winampem. Obsługuje większość formatów dźwiękowych oraz wtyczki rozszerzające jego i tak niemałe możliwości.

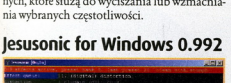
XMPEG 5.0.3

Producent **XMPEG.net** WWW **www.xmpeg.net/website** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/2k/XP** Polski interfejs **nie**

Przegrywanie filmów z płyt DVD na twardy dysk. Można zapisać materiał w formacie AVI. Oprócz plików VOB aplikacja odczytuje filmy MPEG. Technologia MagicScript zapewnia dostęp do filmowych baz danych w internecie.

Audacity pozwala co prawda nie tylko na edycję, ale ma także sporo efektów, takich jak pogłos, chorus czy echo. Bardzo zaszumione sample można spróbować uratować za pomocą narzędzia do odszumiania, ale nie należy tu oczekiwać spektakularnych efektów. Nie zapomniano o kilku typach korektorów graficznych, które służą do wyciszania lub wzmacniania wybranych częstotliwości.

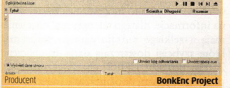
Jesusonic for Windows 0.992



Producent	**Cockos Inc.**
WWW	**www.jesusonic.com.**
Licencja/polski interfejs	**freeware/nie**
Wymagania minimalne	**Windows 98/ME/NT/2K/XP, Linux (2.6.x), Pentium 133, 32 MB RAM**

Pod tą dość ciekawą nazwą kryje się w pełni programowalny, pracujący w czasie rzeczywistym, generator efektów. Może pracować za pomocą sterowników ASIO, WaveOut czy DirectX oraz wykorzystać Kernel Streaming. Nadaje się do obsługi gitary, basu, wokalu i innych instrumentów podłączonych do wejścia liniowego karty muzycznej. Pracuje w trybie znakowym, ale to nie przeszkadza w jego łatwej obsłudze. Na płycie znajduje się też wersja dla Linuksa.

BonkEnc 1.0.4



Producent	**BonkEnc Project**
WWW	**www.bonkenc.org**
Licencja/polski interfejs	**freeware/nie**
Wymagania minimalne	**Windows 98/2000/2003/XP/Vista**

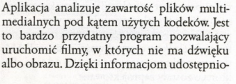
Program służący do rippowania, kodowania oraz konwersji pomiędzy różnymi formatami audio. Obsługuje Audio-CD, WAV, MP3, MP4, AAC i inne typy plików muzycznych. Potrafi łączyć się z internetową bazą muzyczną CDDB/freedb, pobierając metadane o nazwie albumu, ścieżki, wykonawcy, roku wydania i gatunku utworu. Przydatny do zgrywania utworów z płyty audio na lokalny dysk twardy.

Foobar 2000 0.9.4.4

Producent	**Peter Pawlowski**
WWW	**www.foobar2000.org**
Licencja/polski interfejs	**freeware/tak**
Wymagania minimalne	**Windows 2000/XP/Vista, procesor 200 MHz, 32 MB RAM**

Jest to rozbudowany odtwarzacz plików multimedialnych. Program charakteryzuje się dość skromnym wyglądem, ale wielkimi możliwościami dotyczącymi przetwarzania dźwięku. Odtwarza praktycznie dowolny format od popularnych MP3 i WAV do FLAC, MPC, AAC i APE. Obsługuje technologie ASIO oraz kernel streaming, co pozwala ominąć systemowy mikser. Audiofilów mogą natomiast zainteresować dostępne efekty DSP.

MediaInfo 0.7.5.2



Producent	**MediaInfo Team**
WWW	**mediainfo.sourceforge.net/pl**
Licencja/polski interfejs	**GNU GPL/tak**
Wymagania minimalne	**Windows 95/98/Me/2000/XP, Linux**

Aplikacja analizuje zawartość plików multimedialnych pod kątem użytych kodeków. Jest to bardzo przydatny program pozwalający uruchomić filmy, w których nie ma dźwięku albo obrazu. Dzięki informacjom udostępnionym przez aplikację użytkownik może później poszukać i zainstalować brakujące kodeki. Oprócz nich analizowane są także tagi zawarte w plikach MP3 i WMA. Wyniki pracy można zapisać w formacie tekstowym lub HTML.

Vista Codec Package 4.4.7

Producent	**Shark007**
WWW	**www.jtow.net/users/triess/**
Licencja/polski interfejs	**freeware/nie**
Wymagania minimalne	**Windows Vista**

Pakiet kodeków przeznaczony do systemu Windows Vista. Uzupełnia system, dodając obsługę AC3, MPEG-2 czy XviD. Nie zapomniano także o QuickTime, Real Media i popularnym FDDShow. W najnowszej wersji pliki zostały zaktualizowane. Na płycie dostępny jest plik zawierający 64-bitowe wersje.

Video DVD Maker Free 2.10

Producent	**John McMahon**
WWW	**www.videodvdmaker.com**
Licencja/polski interfejs	**freeware/nie**
Wymagania minimalne	**Windows 98/2000/XP/2003**

Program przeznaczony do authoringu krążków DVD. Program pozwala przechwytywać materiał wideo z cyfrowej kamery lub tunera telewizyjnego lub importować nagrania filmowe z plików zapisanych w formatach AVI, DivX, XviD, MP4, MPG, WMV, ASF, MOV. Następnie przy wykorzystaniu dostępnych w aplikacji narzędzi możliwa jest obróbka materiału filmowego, a następnie wypalenie tak przygotowanego materiału na krążku CD-R/RW, DVD+R/RW, DVD-R/RW, DVD-DL.

Koepi's XviD Codec 1.1.2

Producent **Koepi** WWW **www.koepi.org** Licencja **GNU GPL** Wymagania minimalne **Windows 98/ME/NT/2000/XP, Pentium 400, 128 MB RAM** Polski interfejs **nie**

Najnowsza wersja kodeka wideo XviD w specjalnej kompilacji Koepi. Ponieważ wiele filmów jest aktualnie kodowanych przy użyciu tego właśnie kodeka, z pewnością powinien on znaleźć się w podręcznych zbiorach.

LAME 3.97

Producent **GJ 'Bugs' van Ratingen** WWW **http://lame.sourceforge.net** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/ME/NT/2000/XP** Polski interfejs **nie**

Darmowe narzędzie służące do kodowania plików WAV w formacie MP3. Jest ono używane przez wiele aplikacji, np. Audacity, więc warto mieć je na swoim dysku twardym. Można go też użyć we własnych projektach audio.

GX::Transcoder 3.20.44

Producent **Uwe Bruckner** WWW **www.germaniasoft.de** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/ME/NT/2000/XP, Pentium 400 MHz, 64 MB RAM** Polski interfejs **nie**

Jest to uniwersalny konwerter plików muzycznych. Jego zaletą jest obsługa wielu formatów. Najważniejsze z nich to: AC, MP4, M4A, FLAC, MIDI, MP2, MP3, MPC, Ogg Vorbis, rkAudio, WavPack, WMA i PCM.

MixVibes Free 5.21

Producent **inVibes** WWW **www.mixvibes.com/mv5proeng.htm** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/ME/NT/2K/XP, Pentium 200, 64 MB RAM** Polski interfejs **nie**

Prosta w obsłudze aplikacja, która może służyć do miksowania muzyki na przyjęciach i prywatkach. Dwa panele umożliwiają wczytywanie plików muzycznych, a następnie odtwarzanie ich w dowolnej kolejności.

PORADY

hardware 128–133
konfigurowanie dysków komputera 128
jak wzmocnić i rozdzielić na kilka komputerów sygnał WiFi 130
wyciszanie dysków twardych 132

software 134–139
cykl administratora 134
narzędzie do kontroli wersji i pracy grupowej 138

internet 140–143
ataki na bazy danych 140
przekierowanie portów w systemach Windows i Linux 143

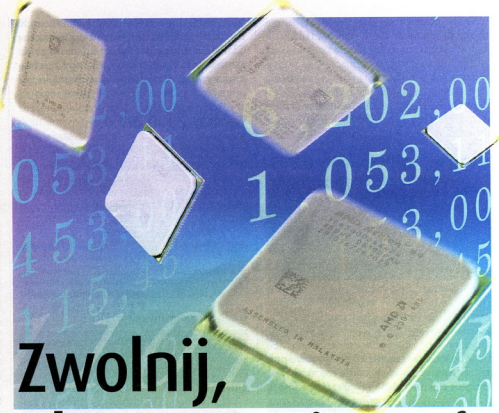
tips & tricks 144–149

prawo 150–151
rodzaje umów między twórcą wolnego oprogramowania a użytkownikami 150

Uwaga!

Wszelkie operacje przeprowadzasz na własną odpowiedzialność. Do wykonania porad potrzebna jest podstawowa wiedza na temat działania komputera oraz usług w systemie operacyjnym. Pamiętaj, że źle wykonywane czynności mogą spowodować trwałe uszkodzenie komputera.

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**



Zwolnij, aby przyspieszyć

Czy ograniczając częstotliwość pracy procesora, szybciej doczekamy się efektów działania aplikacji? Tak, jeżeli używamy procesorów AMD. Wystarczy tylko odpowiednio skonfigurować komputer.

Porada ta dotyczy procesorów AMD produkowanych w procesie 65 nm, o nazwie kodowej Windsor. Układy te mają połówkowe mnożniki częstotliwości, co pozwala uzyskać nieco większą szybkość działania. Niestety, ponieważ układ PLL (Phase Locked Loop), służący do utrzymywania niezmiennej częstotliwości pracy, jest wspólny dla jądra i kontrolera pamięci, optymalne warunki pracy nie są zapewnione. Na skutek zastosowanych mnożników i dzielników częstotliwości pamięci RAM pracują z taktowaniem mniejszym od tego, dla którego zostały zaprojektowane.

Czy zmniejszenie przepustowości pamięci i zwiększenie opóźnień w dostępie do danych może ograniczyć wydajność? Tak, zwłaszcza w przypadku użycia procesora Athlon X2, który zawiera kontroler pamięci. Istotną zaletą takiego rozwiązania, czyli zintegrowania kontrolera w jednym układzie z właściwym CPU, jest skrócenie czasu oczekiwania na dane, które będzie przetwarzał procesor. W większości typowych zastosowań to procesor najczęściej czeka na informacje, dlatego tak ogromne znaczenie mają wszelkiego rodzaju pamięci podręczne, które szybciej dostarczają dane do obliczeń. Z tego powodu DDR2, charakteryzujące się porównywalnymi opóźnieniami (mierzonymi w jednostkach czasu, a nie w taktach zegara sterującego) do pamięci DDR, nie przyspieszyły działania tych procesorów.

Szybsza praca pamięci

To, jak duże są różnice w częstotliwości pracy RAM, zależy nie tylko od częstotliwości procesora, ale również trybu pracy pamięci. Spójrzmy na poniższy wzór:

```
rz_f_pa = f_podst * mnoznik_
procesora / dzielnik_pamieci
gdzie
rz_f_pa - rzeczywista
częstotliwość pamięci
f_podst - częstotliwość
podstawowa = 200 MHz, często
mylona z częstotliwością FSB
dzielnik_pamieci = ZAOKRĄGLONY
DO GÓRY mnoznik_procesora
podzielony przez 2
```

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	5 min
Stopień trudności	łatwy ■□□□□□ trudny

W rzeczywistości zamiast oczekiwanego podwojenia częstotliwości podstawowej użyskujemy wartość nieco mniejszą (patrz tabela poniżej).

Jak uzyskać szybszą pracę pamięci? Wystarczy zmniejszyć mnożnik procesora. W tym celu możesz zmodyfikować parametry CPU w BIOS-ie. Takie rozwiązanie ma jednak wadę – ustawienie wartości mnożnika na stałe powoduje, że procesor nie będzie korzystał z funkcji Cool and Quiet. W efekcie będzie cały czas pracował z jedną częstotliwością i zużywał więcej prądu. Niestety, system zarządzania poborem mocy w Windows XP jest mało elastyczny, a funkcja C&Q uaktywniana jest tylko w profilu Minimalne zarządzanie energią.

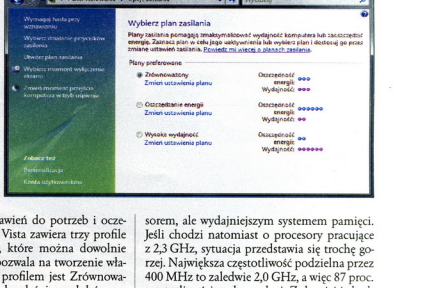
Możliwości w Vişte

W lepszej sytuacji znajdują się użytkownicy Windows Vista. Wśród wielu negatywnych jego ocen zupełnie pomijana jest możliwość lepsze-

Zestawienie parametrów pracy pamięci i procesora

Częstotliwość zegara CPU GHz	Mnożnik CPU	Dzielnik pamięci	DDR2-533 MHz	DDR2-667 MHz	DDR2-800 MHz
Częstotliwość podstawowa			**133**	**167**	**200**
1,8	9	5	239	300	360
1,9	9,5	5	253	317	380
2	10	5	266	333	400
2,1	10,5	6	233	292	350
2,2	11	6	244	306	367
2,3	11,5	6	255	319	383
2,4	12	6	266	333	400
2,5	12,5	7	238	298	357
2,6	13	7	247	310	371
2,7	13,5	7	257	321	386
2,8	14	7	266	333	400
2,9	14,5	8	241	302	362
3	15	8	249	313	375
3,1	15,5	8	258	323	388
3,2	16	8	266	333	400

W Windows XP do wyboru było pięć schematów, w Vişte są tylko trzy, ale logicznie nazwane. Domyślnie ustawiony jest profil „Zrównoważony", który pozwala oszczędzać energię, a jednocześnie zapewnia maksymalną wydajność komputera. W tym celu wykorzystuje funkcje procesora: Cool and Quiet lub SpeedStep.



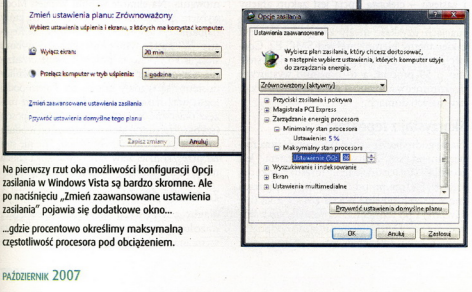
go dopasowania ustawień do potrzeb i oczekiwań użytkownika. Vista zawiera trzy profile zarządzania energią, które można dowolnie modyfikować, oraz pozwala na tworzenie własnych. Domyślnym profilem jest Zrównoważony, który odpowiada właśnie za dobór częstotliwości pracy w zależności od obciążenia. W Ustawieniach zaawansowanych tego profilu można określić minimalną i maksymalną częstotliwość pracy procesora, z dokładnością do 1 proc., czyli około 20–30 MHz.

Nie zmieniaj wartości minimalnej mnożnika, zmniejsz wartość maksymalną i sprawdź, jaka będzie reakcja systemu. W przypadku gdy dysponujesz procesorem X2 4800+ działającym z częstotliwością 2,5 GHz, korzystniejsze warunki pracy pamięci osiągniesz przy 2,4 GHz. Jest to najbliższa niższa częstotliwość, która daje się całkowicie podzielić przez 400 MHz. 2,4/2,5 GHz wynosi 96 proc. częstotliwości maksymalnej, taką też wartość ustaw w wierszu Maksymalny stan procesora w Ustawieniach zaawansowanych Opcji zasilania. Dzięki temu Vista wciąż będzie dobierała szybkość pracy w zależności od obciążenia, ale nie będzie przekraczała założonych wartości. Tym samym będziesz miał komputer z wolniejszym procesorem, ale wydajniejszym systemem pamięci. Jeśli chodzi natomiast o procesory pracujące z 2,3 GHz, sytuacja przedstawia się trochę gorzej. Największa częstotliwość podzielna przez 400 MHz to zaledwie 2,0 GHz, a więc 87 proc. częstotliwości maksymalnej. Z drugiej jednak strony w przypadku tych procesorów częstotliwości pracy pamięci będą znacznie bliżej nominalnej, więc opisywany sposób nie przyniesie znacznej poprawy wydajności.

W praktyce

Po ograniczeniu częstotliwości sprawdź, jakie wyniki uzyskałeś: lepsze czy gorsze? W programach takich jak WinRAR czy PaintNET, które korzystają w dużym stopniu z danych zgromadzonych w pamięci RAM, testowy komputer przyspiesza. Jednak przy aplikacjach, które wykonują dużo obliczeń na małych porcjach danych, np. POV-ray, CineBench czy 3 ds Max, większa szybkość działania procesora nadrabia wolniejszą pracę pamięci.

W większości typowych programów krytyczne dla szybkości jest jednak zsynchronizowanie pracy pamięci i procesora. Aplikacje jak np. Photoshop bez wątpienia zyskują na poprawie wydajności pamięci. Decyzja, czy lepiej korzystać z nieco ograniczonej częstotliwości pracy, czy ustawień standardowych, należy do ciebie.



Na pierwszy rzut oka możliwości konfiguracji Opcji zasilania w Windows Vista są bardzo skromne. Ale po naciśnięciu „Zmień zaawansowane ustawienia zasilania" pojawia się dodatkowe okno...

...gdzie procentowo określimy maksymalną częstotliwość procesora pod obciążeniem.

Porównanie szybkości działania i zużycia energii

Wykonywane zadanie	Pełna częstotliwość maksymalna	Ograniczona częstotliwość maksymalna
WinRAR 3.7 [KB/s]	970	1018
7-Zip 4.42 [KB/s]	3901	4009
– odczyt	3908	4016
– zapis	2559	2444
Cinebench 9.6 [pkt]	767	737
Sciencemark		
– moldyn	22,1	22,9
– primordia	199,4	207,3
Różnica poboru energii między obciążonym i nieobciążonym procesorem	42 W	40 W

Artykuł nr 070107 oceń na www.nextmag.pl

Dziel i wzmacniaj

Coraz częściej użytkownicy szerokopasmowego internetu korzystają z punktów dostępowych pozwalających na bezprzewodową transmisję danych do i z komputera. Radzimy, jak wzmocnić sygnał, by można było z niego komfortowo korzystać we wszystkich pomieszczeniach.

Wielu użytkowników miewa problemy z jakością sygnału WiFi z punktów dostępowych, takich jak np. Livebox. Najczęściej są to pracownicy biurowi albo osoby korzystające z internetu bezprzewodowego w dużych mieszkaniach, starym budownictwie lub domku wolno stojącym. W końcu 2–3 ściany z cegieł czy innego solidnego materiału wystarczą, aby skutecznie osłabić sygnał.

Rozwiązania pośrednie

Aby poradzić sobie z tym problemem, można zastosować kilka rozwiązań. Jednym z nich jest podłączenie do nadajnika (punktu dostępowego) silniejszej anteny, dzięki czemu znacznie zwiększy się zasięg sygnału. Wadą tego rozwiązania jest to, że przykładowy Livebox nie umożliwia podłączenia anteny zewnętrznej. W takiej sytuacji można podłączyć przewód sieciowy pomiędzy modułem Livebox a komputerem. W takim wypadku nie jesteśmy jednak w pełni mobilni. Łatwo też potknąć się o leżący na podłodze przewód, ściągnąć z biurka komputer albo uszkodzić gniazdko.

Na szczęście większość urządzeń ma przykręcaną antenę zewnętrzną. Możesz ją nieznacznie skręcać i pochylać – w ten sposób masz możliwość sterowania ukierunkowaniem sygnału. Są oczywiście anteny o większej mocy i zasięgu – ciekawą opcją jest zakup anteny kierunkowej. Dzięki niej w specyficznych sytuacjach uzyskasz nieźły zasięg. Przykładem takiej anteny kierunkowej jest SMC EZ Connect, która może zwiększyć zasięg sieci średnio o 50 procent, a to powinno wystarczyć do komfortowej pracy w większości mieszkań czy małych domach.

Skorzystaj z repeatera

Najwygodniejszym, choć nie najtańszym rozwiązaniem jest zastosowanie repeatera. Jest to wolno stojące urządzenie (często punkt dostępowy), które po odpowiedniej konfiguracji może przechwytywać sygnał z nadajnika (np. Livebox) i po wzmocnieniu rozsyłać go z własnej anteny. Dzięki temu nie dość, że pozbywasz się kabli, anten wewnątrz domu czy biura, to nadal możesz być mobilny i używając notebooka, przemieszczać się w obrębie całego biura, domu czy dużego mieszkania bez utraty sygnału. Proste i skuteczne repeatery kosztują już od około 120 zł.

Jednym z ciekawszych repeaterów jest punkt dostępowy D-Link DAP-1160. Ma nie tylko antenę 2,4 GHz pozwalającą na przechwytywanie oraz nadawanie sygnału, ale także dwa porty LAN 10/100 Mbit do podłączenia komputerów pozbawionych WiFi. Do obsługi tego urządzenia potrzebna jest tylko znajomość adresu IP repeatera (zwykle znajduje się on w instrukcji obsługi), który po wpisaniu w dowolnej przeglądarce internetowej pozwoli uruchomić interfejs wbudowanego oprogramowania. Na ekranie w polu Wireless Mode wybierz spośród kilku trybów pracy ten, który najbardziej cię interesuje, a mianowicie Repeater. W następnym oknie dokonaj wyboru sieci, z którą chcesz połączyć swoje urządzenie. Opcja ta jest ważna wtedy, gdy w okolicy dostępne są sygnały kilku sieci. Potem podaj login oraz hasło dostępu do sieci. Teraz możesz pracować w bardziej komfortowy sposób (szybsze transfery) albo oddalić się od modułu Livebox ze swoim notebookiem. Nic nie stoi na przeszkodzie, żeby zastosować kilka takich urządzeń, znacznie powiększając zasięg sieci.

Zamień i dziel

Najdroższą metodą, ale często zapewniającą dużo lepszy komfort użytkowania, jest całkowita wymiana punktu dostępowego. Ma to ogromne

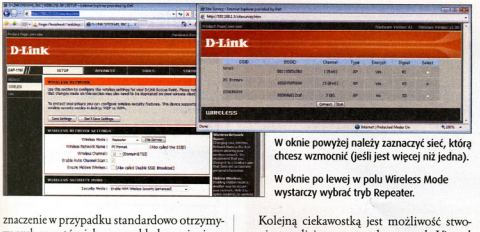
PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	10 min
Stopień trudności	łatwy ■■■□□□ trudny
Niezbędne elementy	repeater, komputer z przeglądarką internetową, przewód połączeniowy LAN lub połączenie WiFi
Strona WWW	www.wififorum.pl

Zdaniem eksperta

Krzysztof Kozłowski
twórca i webmaster naszej strony www.nextmag.pl

Często przyczyną zakłóceń i słabego sygnału jest obecność innych sieci w okolicy. Standardy 802.11bg dają użytkownikom wprawdzie 14 różnych kanałów, ale – niestety – ich częstotliwości się na siebie nakładają i w praktyce użyteczna liczba kanałów się zmniejsza. Bezpieczną zasadą jest pozostawienie dwóch wolnych kanałów pomiędzy zajętymi, tj. jeśli obok jest sieć na kanale 1., to my ustawiamy swoją na 4. Przed konfiguracją naszej sieci zawsze należy się rozejrzeć dookoła, by wybrać jak najmniej zaszumione pasmo. Warto pamiętać także, że urządzenia dostępowe skierowane do domowych użytkowników są projektowane z myślą o niewielkiej liczbie osób. Już powyżej kilkunastu klientów bezprzewodowych przy niektórych AP można zaobserwować gubienie sygnału. Wspomniany w artykule dodatkowy AP jest w takiej sytuacji bardzo dobrym rozwiązaniem, bo rozdzieli użytkowników na dwa urządzenia.



W oknie powyżej należy zaznaczyć sieć, którą chcesz wzmocnić (jeśli jest więcej niż jedna).

W oknie po lewej w polu Wireless Mode wystarczy wybrać tryb Repeater.

znaczenie w przypadku standardowo otrzymywanych sprzętów jak na przykład wymieniany już przez nas Livebox.

Jednym z ciekawszych i bardziej rozbudowanych urządzeń tego typu jest Linksys WAG325N Wireless-N ADSL2+ Gateway, który kosztuje obecnie około 550 zł. Podstawowe jego zalety to: możliwość całkowitego zastąpienia modemu ADSL (nie tylko Liveboksa, ale także każdego innego), współdzielenie łącza oraz dodatkowe funkcje zabezpieczające.

Zaawansowane funkcje

Dzięki urządzeniu Linksys bardziej komfortowy bezprzewodowy dostęp do internetu może mieć większa liczba osób niż w przypadku opisanego wcześniej punktu dostępowego D-Linka. A wszystko dzięki zastosowaniu technologii Wireless-N, zwanej też MIMO (Multiple In, Multiple Out).

Technika MIMO polega na tym, że wykorzystując kilka anten, można przesyłać dane kilkoma torami naraz. W praktyce zwiększa się szybkość przesyłania danych, zasięg sieci, oraz odporność na osłabienie sygnału spowodowane przeszkodami architektonicznymi. Zmniejsza się ilość tak zwanych martwych stref, gdzie odbicia fal od ścian tworzą pola o bardzo słabym poziomie sygnału. Zastosowanie tej technologii sprawia, że zasięg sygnału może być do czterech razy większy niż w przypadku jednoantenowego urządzenia.

Kolejną ciekawostką jest możliwość stworzenia tuneli internetowych zwanych Virtual Private Network, szyfrowanych za pomocą protokołu IPSec. Dzięki tej technologii maksymalnie pięciu użytkowników może bezpiecznie łączyć się z serwerem firmowym, jeśli do takiego podłączony jest Linksys WAG325N. Zastosowane przemysłowe szyfrowanie WPA2 wykorzystuje nawet 256-bitowe klucze oraz autoryzację w standardzie 802.1x.

Możliwość sprzętowego filtrowania pakietów SPI pozwala na skuteczne blokowanie sieci przed nieautoryzowanym dostępem, a – co ciekawe – także atakami typu DOS (Denial of Service). Jest to niezwykle ważne dla firm oraz użytkowników indywidualnych.

Urządzenia można konfigurować tak jak inne produkty tego typu za pomocą dowolnej przeglądarki internetowej. Interfejs został zaprojektowany w taki sposób, aby ułatwiał ustalenie podstawowych parametrów pracy niezbyt wprawnym użytkownikom. Natomiast zaawansowani administratorzy mają dostęp do szczegółowych danych konfiguracyjnych. Mogą kontrolować nawet najdrobniejsze parametry wpływające na pracę poszczególnych elementów rutera.

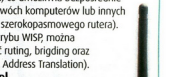
Do dostępnych dodatkowych portów Ethernet 10/100 można podłączyć bezpośrednio inne urządzenia, np. komputery, dyski albo drukarki sieciowe.

▸ **Artykuł nr 070123 oceń na www.nextmag.pl**

D-Link DAP-1160

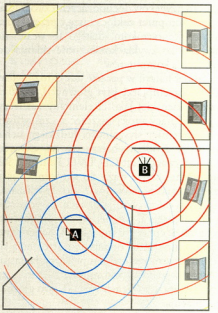
Punkt dostępowy D-Link DAP-1160 obsługuje bezprzewodowe połączenia w standardzie 802.11b/g. Ważną cechą niepozornego urządzenia jest opcja zmiany oprogramowania, które może być przygotowane nie tylko przez producenta, ale także niezależnych programistów. Dzięki temu można w całkiem ciekawy sposób rozszerzyć jego funkcjonalność. DAP-1160 służy jako centralny punkt dostępowy (AP), klient AP do innego punktu dostępowego, mostek łączący dwie bezprzewodowe grupy robocze (WDS), mostek i centralny punkt dostępowy jednocześnie (AP+WDS) albo też jako repeater (wzmacniacz) pozwalający na przedłużenie zasięgu sygnału radiowego. W zapowiadanych nowych wersjach firmware dostępność funkcji ma zostać jeszcze rozszerzona m.in. o rozdzielenie łącza internetowego WiFi, oferowanego przez operatorów osiedlowych, na dowolną liczbę komputerów. Urządzenie ma dwa zintegrowane porty Ethernet, co umożliwia bezpośrednie podłączenie dwóch komputerów lub innych urządzeń (np. szerokopasmowego rutera). Korzystając z trybu WISP, można skonfigurować ruting, brigding oraz NAT (Network Address Translation).

www.dlink.pl



Prosty w obsłudze i skuteczny punkt dostępowy.

Repeater w akcji



Niefortunne umiejscowienie punktu dostępowego A sprawia, że sygnał nie dociera do wszystkich komputerów. Odpowiednie zastosowanie repeatera B poprawia sytuację.

NEXT

SMC EZ Connect 2,4 GHz 6 dBi Omni Directional Home

EZ Connect SMCHMANT-6 EU to najnowsza kierunkowa antena firmy SMC. Może zastępować standardowe, przykręcane anteny w punktach dostępowych WiFi. Przystosowana jest do pracy w paśmie 2,4 GHz w standardach 802.11b, b+ i b/g. Antena ma specjalny stojak pozwalający na ustawienie jej na biurku, szafie, czy też parapecie i skierowanie jej we właściwym kierunku. Dzięki specjalnej konstrukcji promiennika zasięg sygnału można zwiększyć o średnio 50 proc. w stosunku do standardowej dookólnej anteny. Wzmocnienie wynosi 6 dBi. Jest ona wyposażona w giętki przewód o długości 1 m, zakończony złączem R-SMA, czyli takim, które pasuje do większości dostępnych urządzeń.

waga anteny: 126 g
wymiary: 12x72 mm
cena: około 90 zł
www.smc-europe.com

Cichy jak dysk

W komputerze jest wiele źródeł hałasu, ale najtrudniej wyciszyć dyski twarde. Dźwięki przez nie wytwarzane można w znacznej mierze stłumić. O tym, jak to zrobić, dowiesz się z artykułu.

Głośno pracujący komputer może zirytować każdego użytkownika. Zwłaszcza w czasie pracy nocą – wtedy nawet najcichszy dźwięk jest wyraźnie słyszalny, bo niższy jest poziom dźwięków dochodzących z otoczenia. Często komputer zakłóca ciszę i przeszkadza innym domownikom, dlatego to wcale nie moda, tylko zwykła konieczność skłania do wyciszania komputerów.

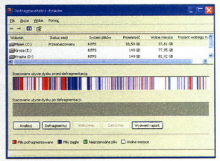
Źródeł hałasu w pececie jest bardzo wiele. Gorsze egzemplarze płyt głównych, wyposażone w kiepskiej jakości elementy zasilaczy, w czasie pracy mogą piszczeć z częstotliwością na granicy słyszalności ludzkiego ucha. Istotnym źródłem hałasu są też czytniki lub nagrywarki płyt CD/DVD. Ponieważ ich producenci ciągle dążą do skrócenia czasu rozpędzania nośnika oraz do zwiększania szybkości odczytywania danych, płyty wirują coraz prędzej. Z drugiej strony produkowane są płyty coraz gorszej jakości, o nierównej powierzchni, które dodatkowo deformują się pod wpływem wyższej temperatury. Hałasują również wszelkiego rodzaju wentylatory – im szybciej obracają się ich wirniki, tym głośniej one pracują.

Coraz więcej osób używa komputerów do odtwarzania filmów bądź oglądania telewizji. Tak zwane komputery media center oprócz dodatkowych możliwości wynikających z ich przeznaczenia charakteryzują się obniżonym poziomem wytwarzanego hałasu. Najgłośniejszym elementem tych maszyn jest zazwyczaj dysk twardy. Szczególnie nieprzyjemne są metaliczne odgłosy powstające podczas uderzania ramienia głowicy o osłonę. Przedstawiamy więc kilka dość łatwych sposobów na wyeliminowanie odgłosów wytwarzanych przez pracujący dysk twardy.

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	20 min
Stopień trudności	łatwy ■■□□□□ trudny
Niezbędne elementy	śrubokręt
Strona WWW	www.ocforum.pl

Na hałas... defragmentacja



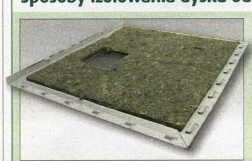
Najprostszą metodą wyciszania jest... defragmentacja, czyli uporządkowanie zapisu na dysku. Działa zadziwiająco skutecznie, a dysk z ułożonymi plikami pracuje zauważalnie szybciej. Dzieje się tak, ponieważ pliki, które są położone w sąsiadujących ze sobą klastrach, odczytywane są w kolejności, a głowica dysku nie musi skakać od jednego klastra do drugiego, a tym samym nie wytwarza zbędnego hałasu. Z tego samego powodu warto wybierać dyski, które obsługują algorytmy niekolejnego wykonywania komend, np. NCQ (Native Command Queing). Nie tylko pracują ciszej, ale też są szybsze.

Dlaczego hałasuje?

Są dwie przyczyny głośnej pracy dysku twardego. Pierwsza to odgłosy wydawane przez mechanikę urządzenia: rozpędzające się i wirujące talerze, szumiące łożyska oraz stuki mechanizmu pozycjonującego głowicę. Tego rodzaju odgłosy, mimo stosowania przez producentów coraz lepszych technologii, są trudne do wyeliminowania.

Jednak poruszające się elementy nie tylko hałasują. Nawet minimalne niewyważenie obracających się dysków, niemożliwe do uniknięcia w masowej produkcji, wprawiają w drgania całe urządzenie. To jest właśnie druga przyczyna hałasu. Ale drgania same w sobie nie stanowią problemu. Problem powstaje dopiero przy montażu. Nieprawidłowo zamocowany dysk przenosi drgania na metalową ramę.

Sposoby izolowania dysku od otoczenia



Wyciszenie gąbkowymi lub filcowymi matami całej obudowy to dobry sposób nie tylko na hałasujący dysk, lecz także inne odgłosy pracującego peceta.

Scythe Quiet Drive SQD-1000 to specjalna kieszeń wyłożona gęstą pianką. Skutecznie izoluje od otoczenia hałasujący dysk twardy.

Jeśli obudowa nie jest prawidłowo poskręcana, wówczas wpada w wibracje, a w skrajnym przypadku może dojść do rezonansu.

Dźwięk w izolatce

Aby wytłumić dźwięk, należy utrudnić mu wydostawanie się ze źródła i docieranie do ucha użytkownika. Metodą niekoniecznie najłatwiejszą w realizacji, ale przynoszącą największe korzyści jest wytłumienie całej obudowy. Można do tego wykorzystać specjalną, gęstą gąbkę lub samoprzylepne maty bitumiczne z warstwą filcu. Zaletą wyciszenia całej obudowy jest to, że oprócz odgłosów dysków twardych można ograniczyć większość szumów wentylatorów.

Wyciszenie obudowy powoduje jednak ograniczenie dostępu powietrza do wnętrza komputera. W efekcie można doprowadzić do przegrzania komponentów. Dlatego czynność ta wymaga starannego zaprojektowania systemu chłodzenia komputera.

Zamiast całego komputera można wyciszyć sam dysk. Dostępne są specjalne klatki, np. Scythe Quiet Drive SQD-1000 wyłożone są materiałem absorbującym dźwięk i mocowane do obudowy komputera za pomocą elastycznych uchwytów, które eliminują bądź ograniczają przenoszenie wibracji. Aby nie doprowadzić do przegrzania dysku, metalową powierzchnię jego obudowy należy przykleić do jednej ze ścianek urządzenia za pomocą taśmy termoprzewodzącej. Dzięki temu obudowa zostanie wykorzystana jako radiator rozpraszający ciepło. Zaletą tej metody jest łatwy montaż, wadą – konieczność montowania urządzeń w zatoce 5,25- zamiast 3,5-calowej oraz wysoki koszt w sytuacji, gdy trzeba wyciszyć kilka dysków.

Elastyczny montaż

Wibracje przenoszone na obudowę można łatwo wyeliminować, i to niewielkim kosztem. Jednym z najefektywniejszych rozwiązań jest specjalna podstawka HDD Vibe-Fixer I, do której dysk przyczepia się za pomocą grubej gumy.

Tańsze i prawie tak samo skuteczne są różnego rodzaju elastyczne elementy mocujące, których działanie opiera się na rozdzieleniu elementów mocowania dysku i obudowy warstwą pochłaniającą wibracje. Wadą każdej z tych metod jest konieczność montowania HDD w zatoce 5,25-calowej.

Najtańszym sposobem jest położenie dysku luzem na warstwie gąbki na dnie obudowy lub w wolnej zatoce 5,25-calowej. Należy jednak pamiętać o tym, że jeśli taki komputer będzie przenoszony, to konieczne trzeba umocować dysk. W przeciwnym razie luźno latający dysk twardy wewnątrz peceta może narobić szkód i na pewno ulegnie uszkodzeniu.

Dysk przykręcony na sztywno jest w stanie oddać część wytworzonego ciepła, traktując szkielet obudowy jako duży radiator. Mocowanie elastyczne pozbawia go tej możliwości. Konieczne trzeba zadbać o to, aby w okolicach dysku był dobry obieg powietrza. Rozwiązania z klatką izolującą dysk nie sprawdzają się zatem w ciasnej obudowie, w której wystąpi konieczność zamontowania jeszcze jednego wentylatora, a więc źródła dodatkowego hałasu.

Programy, które wyciszają

Oprócz opisanych metod sprzętowych są też sposoby programowe wykorzystujące darmowe aplikacje producentów dysków. Niestety, żadna z firm nie dodaje tych programów do swoich urządzeń. Musisz więc znaleźć je sam na odpowiednich stronach WWW.

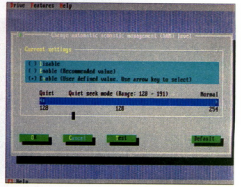
Jak to możliwe? Elektronikę dysków da się w pewnym stopniu przeprogramować. Dzięki temu można nieco zwiększyć szybkość działania albo doprowadzić do wolniejszego poruszania się głowicy nad powierzchnią talerzy z danymi. Wolniejsze przemieszczanie głowicy zredukuje wytwarzany hałas zwłaszcza wtedy, gdy dane rozrzucone są w różnych obszarach dysku, np. na różnych partycjach.

Jeśli szybkość działania dysku twardego nie jest krytyczna, można ustawić najcichszy tryb pracy. Oczywiście nie zostaną wytłumione wszystkie hałasy, bowiem talerze dalej będą wirować z tą samą prędkością.

Inną metodą jest skonfigurowanie BIOS-u lub systemu operacyjnego tak, że gdy nie następują żadne operacje odczytu lub zapisu na dysku, to po określonym czasie może on przejść w stan uśpienia. Dzięki temu komputer, na którym odtwarzane są filmy, zostanie wyciszony, ale pod warunkiem że system dysponuje odpowiedniej wielkości pamięcią RAM i nie odwołuje się bez potrzeby do dysku.

Wyciszające aplikacje

Firma	Nazwa aplikacji	Forma dystrybucji	System operacyjny
Hitachi	Feature Tool	bootowalne ISO	DOS
Maxtor	brak	–	–
Samsung	HUTIL	ZIP, EXE, bootowalne ISO	DOS
Seagate	brak	–	–
WD Caviar	Data Lifeguard Tool	EXE	Windows, DOS



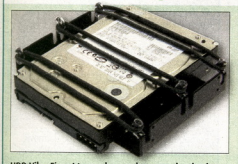
Najciekawszą aplikacją do wyciszania jest Hitachi Feature Tool. Program oferuje najwięcej możliwości ingerencji w działanie dysku oraz, co szczególnie istotne dla właścicieli produktów Maxtora i Seagate, obsługuje modele wszystkich firm.

Ile to kosztuje?

- gąbka do wyciszania: **50 zł**
- maty bitumiczne: **40 zł**
- Scythe Quiet Drive SQD-1000: **110 zł**
- HDD Vibe-Fixer I: **65 zł**
- NOISEBLOCKER X-Swing: **59 zł**

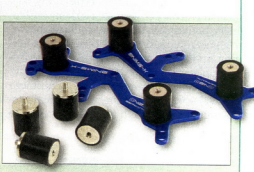
Artykuł nr 070122 oceń na www.nextmag.pl

Systemy elastycznego mocowania dysków

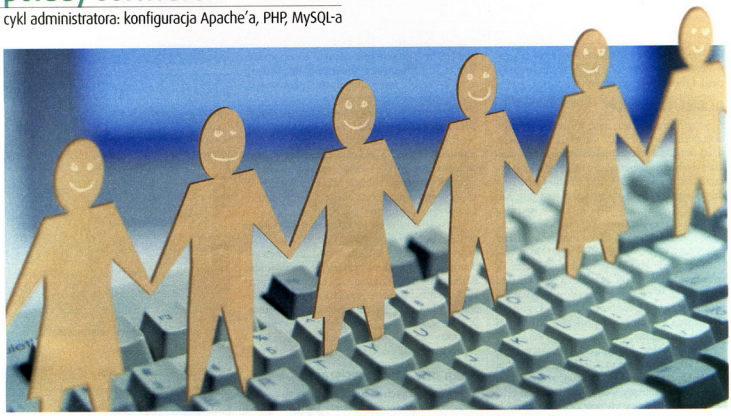


HDD Vibe-Fixer I to ramka przykręcana do obudowy. Dysk mocowany do niej za pomocą elastycznych gum nie przenosi swoich wibracji na obudowę.

HDD Vibe-Fixer II mimo uproszczonej względem poprzedniego modelu konstrukcji zachowuje w pełni swoją funkcjonalność.



Najprostszy system elastycznego montażu to wkręty połączone gumą. Działają równie skutecznie co bardziej skomplikowane konstrukcje.



Bezpieczny serwer dla każdego

Podstawowy proces instalacji, konfiguracji i uruchomienia własnego serwera WWW w domu lub małej firmie to kwestia kilkunastu minut. Później musisz jeszcze poświęcić czas na jego zabezpieczenie. Jeśli skorzystasz z dobrze udokumentowanych (a do tego darmowych) narzędzi Apache i MySQL, poradzisz sobie bez problemu.

W dobie rozwijającego się internetu każda firma stara się mieć zachęcającą do współpracy wizytówkę w postaci ciekawej strony WWW. Oprócz tego coraz częściej powstają strony intranetowe usprawniające komunikację pomiędzy pracownikami wybranej firmy. Warto także wiedzieć, że coraz więcej domowych użytkowników decyduje się na uruchomienie własnych serwerów. Daje im to możliwość zareklamowania swoich umiejętności lub wypowiedzenia się na określony temat.

Aby stworzyć i zarządzać profesjonalną witryną, np. stroną intranetową twojej firmy, sklepem internetowym, wirtualną reklamą czy blogiem, potrzebne są określone środki finansowe. Na początku musisz wydać pieniądze na hosting, a później jeszcze na stworzenie odpowiedniej aplikacji webowej. Chyba że skorzystasz z darmowego rozwiązania (np. bezpłatnego CMS-a) – wtedy pozostanie ci jedynie dostosowanie go do twoich potrzeb. Możesz jeszcze bardziej ograniczyć wydatki i uruchomić własny serwer. Więcej na temat złożenia serwera znajdziesz w raporcie na ▮ 50, patrz również ▮ 100. Wystarczy do tego komputer z procesorem o taktowaniu 1 GHz i 1 GB pamięci RAM-u, co stanowi wydatek rzędu kilkuset złotych. Dzięki temu będziesz mógł na nim umieścić nie tylko stronę WWW, ale także np. wewnętrzną witrynę twojej firmy: intranet, serwer plików czy wydruku.

W tym numerze przedstawimy informacje, jak w dystrybucji Linuksa Gentoo, popularnym w zastosowaniach serwerowych, skonfigurować i uruchomić usługi Apache'a (WWW) oraz jak przygotować go do pracy z parserem PHP i MySQL-owym serwerem baz danych.

Instalacja Apache'a

Przy stawianiu serwera WWW na platformie Unix/Linux dobrym wyborem jest Apache w wersji 2.0, m.in. z powodu dużej stabilności, wydajności, konfigurowalności, rozszerzalności oraz niezliczonej ilości dostępnych poradników. W wielu dystrybucjach z racji nowych możliwości znajdziesz jednak wydanie 2.2. Ponieważ instalacja i uruchomienie Apache'a nie różni się niczym w tych wersjach, to wybór właściwej pozostawiamy tobie.

Do instalacji Apache'a wykorzystaj menedżera oprogramowania z twojej dystrybucji Linuksa np. **emerge** dla Gentoo lub **aptitude** dla Ubuntu. Sprowadza się to do uruchomienia połączenia internetowego i wydania odpowiedniego polecenia w terminalu:

- Gentoo: **emerge apache**
- Ubuntu Server: **aptitude install apache2**

Po pobraniu i zainstalowaniu potrzebnych pakietów Apache potrafi serwować jedynie pli-

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	10 minut
Stopień trudności	łatwy ■■■■□□ trudny
Niezbędne elementy	TortoiseSVN 1.4.5 – freeware, SVN Service – freeware, umiejętność pracy w Windows
System operacyjny	Windows XP Professional
Strona WWW	http://svnbook.red-bean.com

Zdaniem redaktora

Krzysztof Kozłowski
twórca i webmaster naszej strony www.nextmag.pl

Dzisiaj każda firma powinna mieć wizytówkę w internecie. Najlepiej uruchomić własny serwer WWW na starszym komputerze, wykorzystując do tego darmowe oprogramowanie. Umożliwi to pozyskanie większej liczby klientów i pomoże usprawnić pracę w biurze (jeśli zbudujesz intranet albo serwery plików czy wydruku).

ki statyczne (np. strony HTML). Jednak w dobie rozwijającego się internetu i powstawania nowych technologii takich stron praktycznie już się nie tworzy. Żeby móc tworzyć strony z generowaną dynamicznie treścią, które zapewniają interakcję z użytkownikiem, musisz skorzystać z możliwości któregoś z języków skryptowych. Dlatego warto do Apache'a doinstalować odpowiedni moduł, np. obsługujący bardzo popularnego **PHP** w wersji 5. (poprzednia, 4. jest mniej wydajna i niepolecana). Przy instalacji PHP zwróć uwagę, żeby wgrać wersję pracującą jako moduł Apache'a, a nie np. jako interpreter CGI – po prostu zainstaluj pakiet **php5**.

Po zakończeniu tego procesu serwer WWW jest gotowy do konfiguracji. Jednak warto doinstalować kilka mechanizmów, które usprawnią PHP. W celu zapewnienia większego bezpieczeństwa dograj i uaktywnij łatę **Suhosin** (**php-suhosin**). Jeśli korzystasz z Gentoo, zrobisz to korzystając z odpowiedniej flagi USE dla pakietu php (więcej dowiesz się po wydaniu polecenia **equery u php**). Twórcy PHP kwestię bezpieczeństwa traktowali drugorzędnie, więc Suhosin powinien być obowiązkowo wgrany przy instalacjach z publicznym dostępem.

Warto również zainteresować się tzw. akceleratorami PHP, które przechowują prekompilowany kod PHP (umożliwia to znaczne przyspieszenie jego wykonywania). Jeden z nich, bardzo wydajny i stabilny, a do tego zgodny z PHP 5, to **Eaccelerator** (znajdziesz go np. w drzewie pakietów Portage Gentoo: **dev-php5/eaccelerator**). Jeśli chciałbyś skorzystać z innego akceleratora, to warto byś wiedział, że niektóre z nich mogą spowodować, iż wybrane aplikacje webowe po prostu nie będą działać.

Dodanie MySQL-a

Ostatnim ważnym elementem, który potrzebny jest do obsługi dynamicznej strony WWW, jest bezsprzecznie serwer bazy danych. Mógłbyś korzystać z plików tekstowych czy XML i w nich przechowywać dane. Jednak jeśli informacji tych będzie dużo (co zakładamy), to lepszym rozwiązaniem jest skorzystanie z serwera baz danych. Rozpatrując najbardziej popularne rozwiązania open source, masz do wyboru dwa produkty: MySQL oraz PostgreSQL. Jeżeli chodzi o typowe gotowe aplikacje WWW, obydwa spiszą się doskonale. Jednakże większość serwisów napisanych jest tylko z myślą o MySQL (mimo że zazwyczaj przystosowanie ich do pracy z obydwoma typami baz jest raczej formalnością). Tak więc, aby bez zmian kodu PHP zapewnić działanie np. blogu czy sklepu internetowego, jaki zainstalujesz, warto wybrać MySQL. Jego instalacja jest równie prosta jak Apache'a czy PHP 5 – wystarczy, w sposób pokazany wcześniej, wykorzystać możliwości odpowiedniego menedżera i zainstalować **mysql**.

Po dodaniu obsługi baz danych twój serwer WWW (Apache, silnik do wyświetlania dynamicznych stron – PHP oraz MySQL) jest gotowy do działania. Teraz wystarczy odpowiednio przystosować jego konfigurację do wydajnej, a przede wszystkim bezpiecznej pracy.

Konfiguracja Apache'a

Głównym plikiem konfiguracyjnym serwera WWW jest **httpd.conf** (zazwyczaj znajdziesz go w **/etc/apache2**). Jeżeli używasz dystrybucji, która została specjalnie przygotowana dla serwera, to domyślna konfiguracja zawsze jest w pełni bezpieczna. Jednak kilka parametrów musisz zmodyfikować. Powinieneś odszukać następujące zmienne konfiguracyjne (mogą być one opatrzone komentarzem za pomocą znaku #, należy go wtedy usunąć) i prawidłowo je wypełnić, np.:

```
ServerAdmin    admin@nextmag.pl
ServerName     www.nextmag.pl
```

Następnie znajdź sekcję katalogu **<Directory />** i dopisz w niej w dwóch wierszach konfigurację uprawnień dostępu:

```
Order allow,deny
Deny from all
```

Dzięki temu uzyskasz większe bezpieczeństwo, bo Apache będzie mieć zablokowany dostęp do plików. Jeśli włamywacz będzie chciał go wykorzystać, to nie dostanie się do innych plików niż te, które definiują wyświetlanie witryny. Na koniec w sekcji **<Directory />** nie zapomnij usunąć innych reguł **Deny/Allow**.

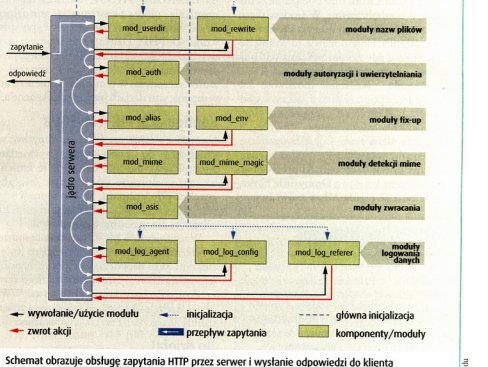
```
DocumentRoot /var/www/
<Directory />
    Options FollowSymLinks
    AllowOverride None
</Directory>
<Directory /var/www/>
    Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    allow from all
    # This directive allows us to have apache2's default start page
    # in /apache2-default/, but still have / go to the right place
    #RedirectMatch ^/$ /apache2-default/
</Directory>

ScriptAlias /cgi-bin/ /usr/lib/cgi-bin/
<Directory "/usr/lib/cgi-bin">
    AllowOverride None
    Options +ExecCGI -MultiViews +SymLinksIfOwnerMatch
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
```

Konfiguracja wirtualnych hostów zapisana jest w **00_default_vhost.conf**. Wprowadzone w nim zmiany będą aktywne po restarcie Apache'a.

W kolejnym kroku przejdź do katalogu zawierającego ustawienie wirtualnych hostów (czyli wirtualnych serwerów lub domen obsługiwanych przez twój system) **/etc/apache2/vhosts.d**. Na początku otwórz plik **00_default_vhost.conf**. Znajdziesz w nim zapisane przykładowe domyślne ustawienia. Zwróć uwagę na zmienną **DocumentRoot**. Zawiera ona ścieżkę do miejsca, w którym powinna znaleźć się struktura katalogów uruchamianej strony WWW. Pamiętaj, aby zmienić ją także w znaczniku **<Directory>**, który

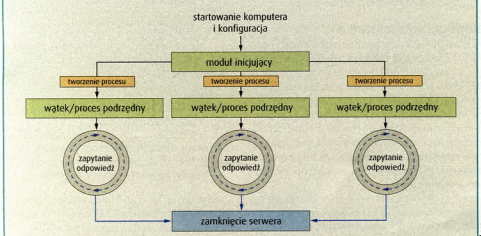
Schemat obsługi zapytania przez serwer Apache



Schemat obrazuje obsługę zapytania HTTP przez serwer i wysłanie odpowiedzi do klienta (np. przeglądarki). Dużą rolę w tym procesie odgrywa w pełni modułowa budowa Apache'a, który podzielony jest na jądro i pozostałe komponenty. Tak więc zapytanie najpierw jest odbierane przez główną część systemu, a następnie przekazywane do kolejnych modułów.

źródło: cs.uk.edu.pl

Cykl życia serwera Apache



źródło: steu.chl.org

Apache działa wielowątkowo. Proces inicjujący (przeważnie bezpośrednio nie obsługuje zapytań) tworzy procesy potomne, które odpowiadają za komunikację serwera WWW z klientem.

określa parametry dostępu do katalogów. Dodatkowo wśród opcji konfiguracyjnych dla **DocumentRoot**, pomiędzy znacznikami **<Directory>**, należy zwrócić uwagę na wpisy:

- **Options** – zawiera listę słów kluczowych. Każde poprzedzone jest znakiem plus lub minus, aby zaznaczyć, że dana opcja ma być włączona lub wyłączona. Słowa te definiują typowe zachowanie katalogu. Np. domyślna lista **Indexes FollowSymLinks** oznacza pozwolenie na wyświetlenie zawartości katalogu przy braku pliku **index.html** oraz podążanie za dowiązaniami symbolicznymi. W środowiskach produkcyjnych zazwyczaj ustawia się -Indexes FollowSymLinks. Uniemożliwia to wyświetlanie listy plików, gdy zapomnisz umieścić pliku index.html w odpowiednim katalogu.
- **AllowOverride** – kontroluje możliwość dalszej konfiguracji poprzez pliki .htaccess w podkatalogach. Najbezpieczniejsza pozycja None zabrania jakichkolwiek zmian.
- **Order oraz Allow from** – określa ograniczenia dostępu do zawartości. Domyślna konfiguracja **Order allow, deny** oraz **Allow from all** jest równoważna kolejno z **Domyślnie blokuj dostęp, chyba że reguła Allow mówi inaczej** oraz **Pozwól na dostęp wszystkim**. Poprzez zmianę Allow from all na Allow from a.b.c.d udostępnisz zasoby dla maszyny o adresie IP.

Ostatnim z edytowanych plików konfiguracyjnych jest **/etc/conf.d/apache2** (pamiętaj, że opisujemy konfigurację Apache'a na Gentoo; w twoim systemie takiego pliku może w ogóle nie być), w którym możliwe jest szybkie włączenie lub wyłączenie poszczególnych funkcji Apache'a. Przejdź do linii zaczynającej się od **APACHE2_OPTS**. Znajdziesz tam opcję **-D DEFAULT_VHOST**. Oznacza ona uaktywnienie pliku z konfiguracją wirtualnego hosta. Zostaw tę pozycję, ale obok, po spacji wpisz **-D PHP**. Dzięki temu włączysz przetwarzanie plików PHP, czyli ich obsługę przez serwer Apache. Najlepiej, abyś zapoznał się z umieszczonymi w tym pliku komentarzami wyliczającymi dodatkowe funkcje Apache'a.

Możliwości .htaccess

Pliki .htaccess pozwalają webmasterowi samodzielnie konfigurować pewne zachowania serwera WWW bezpośrednio dla danego katalogu z plikiem. Jeśli administrator w konfiguracji Apache'a ustawił **AllowOverride** na np. wartość zawierającą **Limit**, to w plikach .htaccess będzie można ustawiać pozwolenia dostępu do poszczególnych katalogów poprzez użycie dyrektywy **Allow from/Deny from**. Wpisanie przez admina **AuthConfig** pozwoli (poprzez odpowiednie ustawienia htaccess) wymusić np. podanie nazwy użytkownika i hasła dostępu do danego miejsca.

Konfiguracja PHP i MySQL-a

Domyślne ustawienia PHP powinny być wystarczające do prawidłowego wyświetlania stron WWW, ale jeśli chciałbyś je zmienić, to musisz dokonać edycji pliku **/etc/php/apache2-php5/php.ini**. W konfiguracji wcześniej wspomnianych dodatków (Suhosin, Eaccelerator) nie trzeba nic modyfikować.

W ustawieniach MySQL-a, które znajdziesz w **/etc/mysql/my.cnf**, zwróć uwagę na linię ze słowami **skip-networking**. Odkomentowanie jej uniemożliwi zdalny (spoza samego serwera) dostęp do bazy danych. Jeśli serwer WWW i bazę danych masz na tej samej maszynie, to usunięcie tego komentarza jest wskazane.

Do dzieła!

Po zakończeniu przygotowań nie pozostaje nic innego jak uruchomienie wszystkich skonfigurowanych wcześniej części serwera. W terminalu wpisz polecenia:

```
/etc/init.d/mysql start
/etc/init.d/apache2 start
```

Jeśli nie pomyliłeś się w plikach konfiguracyjnych, to będziesz mógł dostać się do serwera przez przeglądarkę internetową. Zrobisz to, wpisując w polu adresowym adres serwera: **http://adres_ip_serwera**. Wyświetlona zostanie strona główna lub zawartość katalogu podanego w **DocumentRoot**. Jeżeli wszystko działa prawidłowo, to pozostaje tylko ustawić uruchamianie serwerów przy starcie systemu. Aby to zrobić, wydaj w terminalu kolejno polecenia:

```
rc-update add mysql default
rc-update add apache2 default
```

Nasz własny serwer WWW jest już gotowy do pracy. W następnym numerze napiszemy, jak przygotować stronę intranetową, aby wykorzystać ją do pracy w sieci lokalnej.

Ważna informacja

Aby zoptymalizować działanie serwerów (możliwość kompilacji pakietów dla określonej platformy sprzętowej), niniejszy opis instalacji i konfiguracji serwera został sporządzony dla dystrybucji Gentoo. Jednak postaramy się uczynić go na tyle uniwersalnym, abyś mógł go zastosować w swojej dystrybucji.

Hardening, czyli zbrojenie naszego serwera

Nieprawidłowa konfiguracja serwera Apache w połączeniu ze złośliwym skryptem PHP (wgranym przez osobę niezaufaną) może otworzyć dostęp osobom niepowołanym do niektórych elementów konfiguracji lub nawet do powłoki samego serwera. Dlatego tak ważne jest szczegółowe przejrzenie pliku **httpd.conf** i restrykcyjne skonfigurowanie praw dostępu. Każdą dyrektywę <Directory> powinieneś dokładnie sprawdzić, czy do tego miejsca serwer WWW powinien wszystkich wpuścić i czy w ogóle jest potrzebne udostępnienie tego katalogu.

W związku z uwagami odnośnie luk w PHP dano administratorom szereg dodatkowych możliwości zacieśnienia konfiguracji. Zawsze warto wyłączyć wyświetlanie błędów (**display_errors**), które zamiast na ekran, powinny być zapisywane do logów serwera. W środowiskach wieloużytkownikowych (np. hostingi stron WWW) zainteresować się warto: **safe_mode, memory_limit, open_basedir, max_execution_time i max_input_time.** Zwróć uwagę także na opcje **magic_quotes_***, które automatycznie mogą zabezpieczać część danych (pochodzących od użytkownika, z bazy danych itp.) przed lukami SQL Injection. Ale w tym przypadku i tak główny ciężar leży po stronie programisty danej aplikacji webowej, który musi tworzyć programy, zawsze mając bezpieczeństwo na uwadze.

Artykuł nr 070124 oceń na www.nextmag.pl

Zmiany pod kontrolą

Jeśli potrzebujesz systemu do wspólnej pracy nad projektami programistycznymi lub innymi typami plików, przydatny może być SVN (Subversion). Umożliwia on kontrolę wprowadzanych zmian, dokumentuje historię prac i pozwala cofnąć się do wybranej wersji.

Systemy, takie jak CVS czy nowszy Subversion, używane są w świecie projektów open source od początku lat 80. poprzedniego wieku. Dzięki nim programiści mogą pracować jednocześnie nad tymi samymi częściami kodu, nie wnikając we wprowadzane przez innych zmiany. Jest to możliwe, bo nad integracją tworzonego oprogramowania czuwa mechanizm kontroli wersji.

Subversion, jako następca CVS, jest w pełni dopracowanym oprogramowaniem. Ma dużo więcej zalet niż wad, m.in. zachowuje historię modyfikacji wszystkich danych znajdujących się w repozytorium. Dlatego za jego pomocą możesz w każdym momencie przywrócić wybraną wersję pliku. SVN umożliwia również śledzenie wprowadzanych zmian, a także ich akceptację lub odrzucenie. Dzięki temu co najmniej dwie osoby jednocześnie mogą pracować nad tymi samymi danymi.

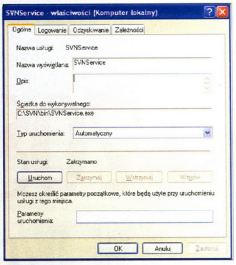
Subversion możesz wykorzystywać nie tylko do projektów programistycznych, ale także do codziennej pracy, np. z dokumentami i plikami binarnymi (SVN za pomocą własnych algorytmów umożliwia porównywanie binariów). Pokażemy ci, jak skonfigurować SVN do pracy w systemie Windows XP Professional z dostępem do repozytorium z każdego miejsca w sieci.

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	10 minut
Stopień trudności	łatwy ■■■■□□ trudny
Niezbędne elementy	TortoiseSVN 1.4.5 – freeware, SVN Service – freeware, umiejętność pracy w Windows
System operacyjny	Windows XP Professional
Strona WWW	http://svnbook.red-bean.com

Instalacja serwera, usługi oraz klienta

Znasz już podstawowe informacje na temat systemu kontroli wersji. Teraz czas na jego wdrożenie. Rozpocznij od instalacji binariów



Usługa powinna wystartować bez problemów. Nie należy zapominać o zmianie trybu jej uruchamiania.

SVN (właściwą wersję pliku svn-1.4.4-setup.exe znajdziesz na dołączonej do wydania płycie DVD lub na stronie **http://subversion.tigris.org** w dziale Documents & files, Releases, Windows). Jeśli proces przebiegł poprawnie, w konsoli wiersza poleceń po wpisaniu komendy **svnadmin** powinieneś zobaczyć komunikat:

```
Użyj 'sysadmin help', by
otrzymać podstawowe instrukcje
```

Zainstaluj **SVNService** jako usługę w systemie Windows. Dzięki niej umożliwisz zdalny dostęp do repozytorium SVN z dowolnego miejsca w sieci. Z płyty DVD rozpakuj plik SVNService.zip do katalogu, w którym zainstalowałeś SVN. Następnie utwórz folder bazy repozytorium, np. **C:\svn-repo**, i w konsoli Wiersz poleceń wydaj komendę **svnservice -install -d -r C:\svn-repo**. Jeśli usługa zostanie poprawnie zapisana w systemie (w przeciwnym razie spróbuj powtórzyć polecenie lub dodatkowo uruchom ponownie system), zobaczysz komunikat **SVNService installed**.

Na początku założyliśmy, że tworzone repozytorium będzie dostępne z każdego miejsca w sieci. Dlatego dla bezpieczeństwa systemu, na którym będzie uruchomiona usługa, załóż nowego użytkownika, np. svnserve. Pamiętaj o nadaniu mu odpowiednio mocnego hasła. Następnie usuń go z wszystkich grup (domyślnie będzie on należał tylko do Użytkownicy). Kolejny etap to nadanie praw pełnego dostępu do katalogu bazy repozytorium (**C:\svn-repo**) tylko stworzonemu przed momentem użytkownikowi. Możesz to zrobić, klikając na katalogu repozytorium prawym przyciskiem, wybierając opcję Zabezpieczenia, przechodząc na zakładkę Zabezpieczenia oraz wchodząc w Zaawansowane opcje.

Teraz możesz uruchomić zainstalowaną przed momentem usługę. Aby to zrobić, z Panelu sterowania otwórz aplet Narzędzia administracyjne i przejdź do ustawień

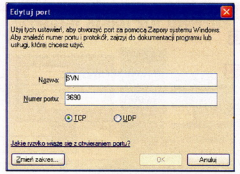
usług. Następnie po odnalezieniu serwisu SVNService zmień jej tryb uruchamiania na Automatyczny. Sposób logowania przestaw tak, żeby do usługi miał dostęp jedynie użytkownik svnserve. Potem spróbuj ją wystartować. Jeśli ci się to uda, możesz przejść do etapu tworzenia repozytorium. Jeżeli w trakcie konfiguracji wystąpiły jakieś błędy, to warto spróbować zainstalować serwis SVN ponownie w katalogu o nazwie, w której nie ma spacji, np. C:\SVN.

Tworzenie repozytorium i ustawienie firewalla

Do zarządzania Subversion od strony klienckiej najlepiej wykorzystać narzędzie TortoiseSVN (znajdziesz je na płycie DVD). Dodaje ono swoje opcje do menu kontekstowego, zatem po jego instalacji zrestartuj proces explorer albo ponownie zaloguj się do systemu.

Następnie utwórz bazę repozytorium. Aby to zrobić, w C:\svn-repo załóż katalog swojego projektu lub danych, które chcesz przechowywać w SVN. Potem klikając na folder z menu kontekstowego, wybierz polecenie Twórz repozytorium tutaj. Jako sposób przechowywania danych wskaż natywny system plików – pozwoli to na korzystanie z danych przez sieć.

Na koniec warto sprawdzić, czy repozytorium działa. W tym celu w konsoli Wiersz poleceń wydaj komendę **svn info svn://localhost/XXXXXxxxxx**, gdzie jako XXXXXxxxxx podaj nazwę utworzonego przed momentem katalogu projektu. Pozytywnym wynikiem powinny być wyświetlone dane, które jednoznacznie charakteryzują ustawienia i zawartość twojego repozytorium.

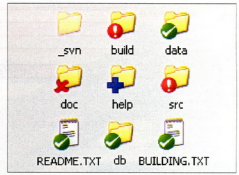


Pamiętaj o skonfigurowaniu zapory ogniowej tak, żeby przepuszczała ruch skierowany na port 3690. Jeśli korzystasz z rutera, także zmień w nim ustawienia przekierowania portów.

Musisz ustawić jeszcze odpowiednią regułę na firewallu. Jeśli korzystasz z Windows XP z Service Pack 2, zrobisz to w Panelu sterowania. Uruchom aplet konfiguracji firewalla. Następnie dodaj do wyjątków usługę Subversion dla portu 3690.

Inne zabezpieczenia

Działanie usługi z uprawnieniami założonego w tym celu użytkownika zapewni bezpieczeństwo systemowi. Co jednak zrobić, żeby ochronić także dane znajdujące się w naszym



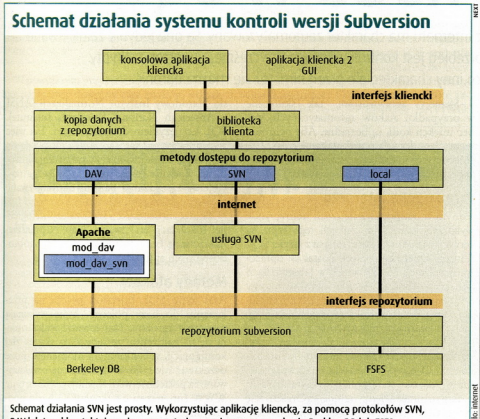
Korzystając z programu TortoiseSVN, masz do dyspozycji nowe ikony informujące o różnicy danych na dysku twardym w porównaniu z repozytorium.

repozytorium? Najlepiej utworzyć odpowiednich użytkowników. Nie musisz tego robić w bazie systemowej SAM w Windows. Wystarczy dokonać odpowiednich zmian w pliku svnserve.conf z katalogu konfiguracyjnego repozytorium **C:\svn-repos\planowanie\conf**. Otwórz go i zapisz w nim trzy opcje: **anon-access = none**, **auth-access = write**, **password-db = accounts**. Następnie utwórz plik tekstowy accounts i wpisz w nim użytkowników i hasła według schematu. Teraz przed zalogowaniem się do repozytorium użytkownik, który będzie chciał uzyskać dostęp do danych, zostanie poproszony o odpowiednie hasło.

```
[users]
artur = 345asnga678
jola = 8765fudkq43
```

Korzystanie z repozytorium

Jeśli na pececie, na którym chcesz ściągnąć dane z repozytorium, nie ma Tortoise-SVN, to najpierw musisz go zainstalować. Następnie w dowolnym miejscu na dysku utwórz katalog. Kliknij na nim prawym przyciskiem myszy oraz wybierz polecenie SVN pobierz. Jako URL podaj adres repozytorium, np. **svn://212.28 174.15/planowanie**. W tym momencie możesz przekopiować pliki do katalogu i ponownie wybrać opcję Zatwierdź zmiany. Jeśli chcesz ściągnąć dane z repozytorium, wybierz funkcję Uaktualnij. Pozostałe opcje są na tyle intuicyjne, że nie należy ich tłumaczyć. Warto tylko wspomnieć, że możesz zablokować katalog, którego nie chcesz wysyłać na serwer (np. dla aplikacji będzie to BIN), a także eksportować całe repozytorium bez plików historii i zmian.



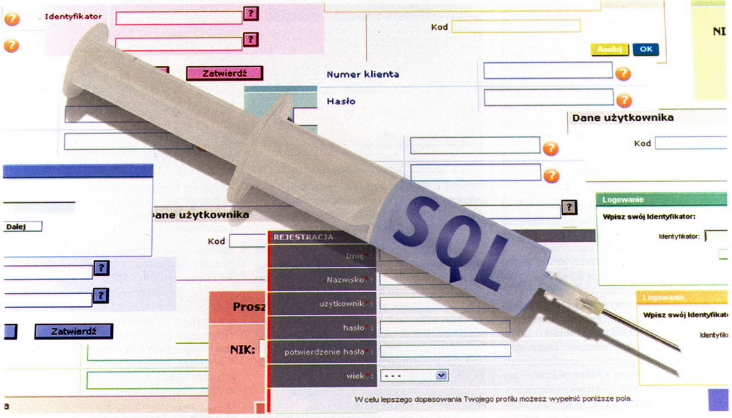
Schemat działania SVN jest prosty. Wykorzystując aplikację kliencką, za pomocą protokołów SVN, DAV lub Local kontaktujesz się z repozytorium umieszczonym w bazie Berkley DB lub FSFS.

Testowane aplikacje

W poradzie wykorzystaliśmy darmowe oprogramowanie na licencji freeware TortoiseSVN i SVNService. Dodatkowe informacje na temat działania i konfiguracji klienta TortoiseSVN są na stronie: **www.miasik.net/articles/subversion.html**.

DVD: DODATKI NEXT

Artykuł nr 070125 oceń na www.nextmag.pl



Zastrzyk kodu w SQL-a

Większość ataków przeprowadzanych z internetu ma charakter zautomatyzowany. Są one jedynie zainicjowane przez człowieka, natomiast dalszy ich przebieg jest kontrolowany przez wcześniej utworzone skrypty. Ataki na serwery baz danych mają nieco inny charakter, ale przed nimi też się można obronić.

W automatyczny sposób przebiega większość ataków typu DoS (Denial of Service – odmowa obsługi) czy DDoS (Distributed Denial of Service – atak typu odmowa obsługi, przeprowadzany z wielu miejsc jednocześnie). Podobny przebieg mają ataki wykorzystujące znane luki w oprogramowaniu użytkowym: systemach operacyjnych, aplikacjach czy np. serwerach baz danych.

Innym rodzajem ataku z internetu jest iniekcja (Injection). W przeciwieństwie do masowego wykorzystywania exploitów, inwazja za pomocą iniekcji nie jest zautomatyzowana. Ma ona bardzo zróżnicowany charakter i jest dostosowana do konkretnej bazy danych. W związku z tym jest atakiem znacznie trudniejszym do wykrycia niż np. DoS czy DDoS.

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	w zależności od stopnia złożenia aplikacji webowej
Stopień trudności	łatwy ■■■□□□ trudny
Niezbędne elementy	znajomość języków: JavaScript, SQL, HTML
Połączenie z internetem	wymagane

Skanery antywirusowe, tak skuteczne w przypadku ataków automatycznych, wobec iniekcji kodu są bezradne. Aby ochronić serwer baz danych przed atakami typu SQL Injection, wymagana jest szczegółowa analiza zabezpieczeń systemu i budowy bazy.

Przed epoką internetu

Jednym z najpopularniejszych celów, jakie wykorzystywane są w atakach tego typu, są serwery baz danych korzystające z języka SQL (Simple Query Language). Został on opracowany w latach 70. XX wieku w laboratoriach koncernu IBM. Obecnie administratorzy i programiści używają głównie jego poprawionej wersji, która została udoskonalona w latach 90. m.in. w firmie Microsoft.

SQL to strukturalny język zapytań wykorzystywany do tworzenia i modyfikowania baz danych. O jego popularności świadczy fakt, że już w 1986 roku stał się oficjalnym standardem uznanym przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną (ISO – International Organization for Standarization) oraz Amerykański Narodowy Instytut Normalizacji (ANSI – American National Standards Institute). SQL jest językiem deklaratywnym. Tak więc za pomocą reguł samego języka nie ustala się metod przechowywania czy pobierania informacji. Żądanie to jest przekazywane na tzw. systemy zarządzania bazami danych, zwane zazwyczaj serwerami baz danych.

Skuteczność iniekcji kodu zależy od logicznej lokalizacji atakowanej bazy. Najbardziej narażone są bazy wykorzystywane w ogólnodostępnych aplikacjach internetowych.

Metody ataków

Atak typu SQL Injection polega na przekazaniu do bazy poleceń, które wykonają zapytanie agresora. Skuteczność ataku opiera się na założeniu, że serwer, na skutek złej konfiguracji, w konkretnym momencie może oczekiwać nie tylko na informacje przekazywane za pośrednictwem formularza na stronie WWW (np. nazwa użytkownika i hasło podczas logowania się do serwera). Zaakceptuje także dowolne polecenia lub choćby takie,

które spowodują zwiększenie uprawnień nieautoryzowanego użytkownika, umożliwiając mu modyfikację zapytań wysyłanych do bazy i dzięki temu wyciągnięcie poufnych danych.

Jak to wygląda w praktyce? Wystarczy wyobrazić sobie następującą sytuację: istnieje strona WWW, która zawiera dwa pola pozwalające na wprowadzenie nazwy użytkownika oraz przyporządkowanego mu hasła. Wypełnienie tych pól i przesłanie ich zawartości do bazy spowoduje wygenerowanie zapytania SQL w celu sprawdzenia, czy wpisane hasło odpowiada danemu użytkownikowi. Kod takiego zapytania może wyglądać następująco:

```
SELECT UserList. Username
FROM UserList
WHERE
UserList. Username = ' nextUser'
AND
UserList. Password = ' 1234'
```

Jeżeli zapytanie to zwróci dokładnie jeden wiersz, to w bazie zostanie odnalezione hasło odpowiadające nazwie użytkownika. W celu dostania się do systemu agresor może zmienić polecenie SQL. Wystarczy, że poda prawidłową nazwę użytkownika, a w polu przeznaczonym na hasło wprowadzi prawidłową instrukcję OR. Oto, jak wyglądałoby zapytanie w wyniku iniekcji tak krótkiego kodu:

```
SELECT UserList. Username
FROM UserList
WHERE
UserList. Username = ' nextUser'
AND
UserList. Password = ' 1234'
 OR ' 1' =' 1'
```

W powyższym przykładzie w miejsce **'1234'** można wstawić dowolny ciąg znaków, jednak wartość **'1'='1'** jest zawsze prawdą, a tym samym wynik alternatywy logicznej jest prawdziwy. W rezultacie tego zapytania baza zwróci wiele wierszy, które zapewnią dostęp do bazy.

Powyższy przykład zakłada, że agresor posiada pewną wiedzę na temat atakowanej bazy, tzn. zna co najmniej jedną prawidłową nazwę konta użytkownika. Jednak taka wiedza (kwestię, w jaki sposób ją zdobyć, na razie pomijamy) wcale nie jest konieczna, by zaatakować bazę danych.

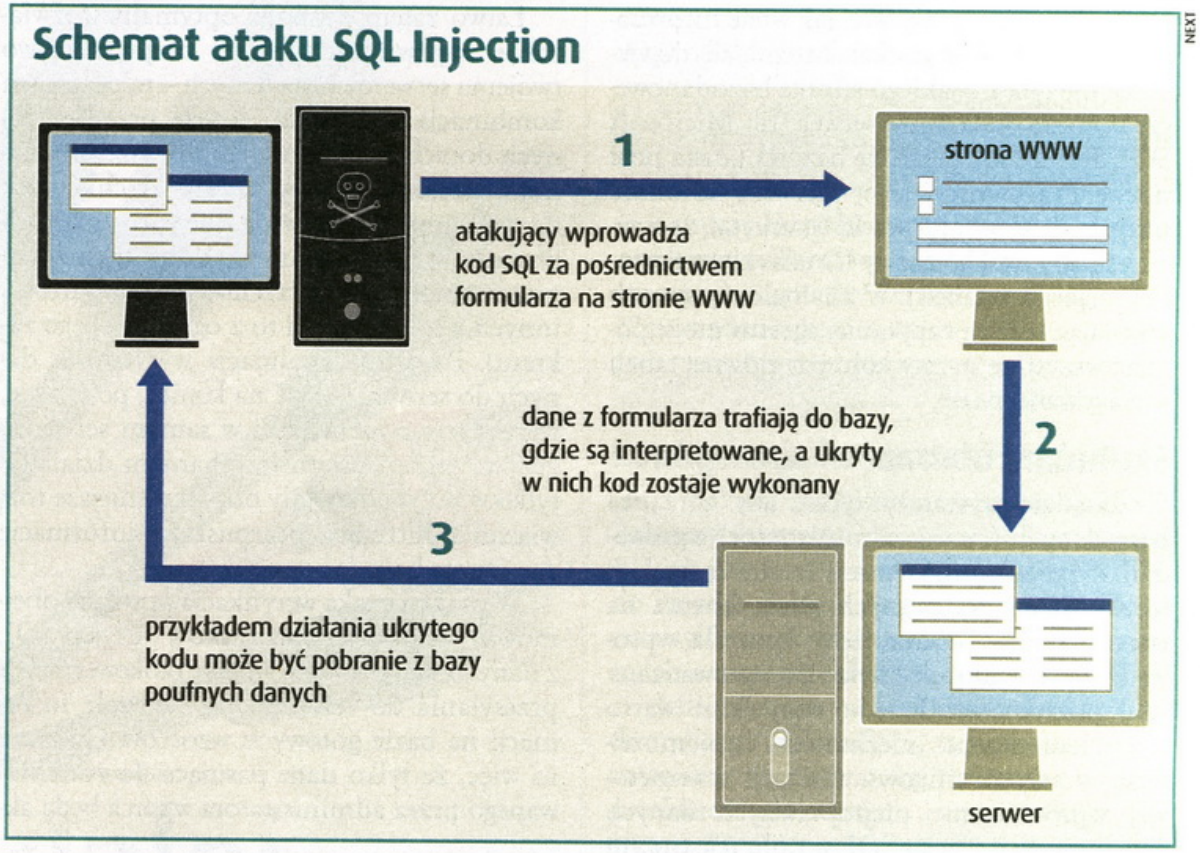
Agresor może zdobyć wiele informacji na temat atakowanej bazy, nawet wysyłając poprawne językowo (zgodne ze SQL-em), ale generujące błędne wyniki, zapytania do bazy. Strukturę bazy w takim przypadku zdradzają same komunikaty błędów. Poniżej proste zapytanie wykorzystujące klauzulę **HAVING**:

```
SELECT *
FROM Pracownicy
WHERE
login = '' having 1=1--' and
txtHaslo = ''
```

Takie zapytanie spowoduje zwrócenie komunikatu błędu:

```
Microsoft OLE DB Provider for
ODBC Drivers error ' 80040e14'
[ Microsoft]
[ ODBC SQL Server Driver]
[ SQL Server] Column
' Pracownicy. id' is invalid in
the select list because it is
not contained in an aggregate
function.
```

Schemat ataku SQL Injection



NEXT

Bardzo łatwo zauważyć, jak wiele informacji zawiera ów komunikat. Można się dowiedzieć nie tylko, z jakiego silnika bazodanowego korzysta atakowany serwer (tu: Microsoft SQL Server), ale także, że bazowa tabela nosi nazwę **Pracownicy**, a jej pierwsza kolumna nazywa się standardowo **Id** (pamiętaj, że ważne jest, aby unikać nazwy ID jako klucza w indeksującego w tabeli). W analogiczny sposób wysyłając kolejne zapytania, agresor może poznać wszystkie nazwy kolumn głównej tabeli w atakowanej bazie.

Skuteczna obrona

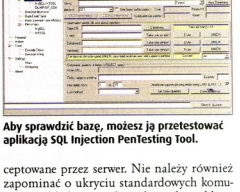
W zasadzie wystarczy tylko, aby zarządca bazy danych (czytaj: administrator) wprowadził weryfikację informacji (a nie instrukcji języka SQL) podawanych przez klienta na stronie WWW. Ważne, żeby kontrola wprowadzanych danych była przeprowadzana wielopoziomowo. Przede wszystkim warto zaimplementować mechanizm uniemożliwiający użytkownikowi aplikacji internetowej wprowadzenie niepoprawnych danych (np. instrukcji języka SQL w polu tekstowym przeznaczonym na hasło). Po implementacji takiego mechanizmu wpisanie niepoprawnych informacji staje się niemożliwe i jest to pierwszy krok do zabezpieczenia bazy.

W wielu przypadkach edycja zawartości bazy danych zachodzi w wyniku wysłania np. wypełnionego na stronie WWW formularza. Dlatego kolejnym etapem zabezpieczeń powinno być wbudowanie w kod strony (a nie serwera bazodanowego) walidatora, najlepiej w języku JavaScript. Będzie on kontrolował wysyłane informacje po stronie przeglądarki (czytaj: klienta) jeszcze przed ich faktycznym przesłaniem do serwera WWW.

Niestety, oba powyższe rozwiązania mają pewną wadę. Polega ona na tym, że kontrolują one dane znajdujące się wciąż po stronie klienta (z założenia – w przypadku ataku – agresora). Takie informacje mogą jednak ulec modyfikacji – w skrajnych przypadkach agresor może samodzielnie spreparować wysyłane pakiety. Dlatego, chcąc zapewnić bazie danych lepszą ochronę, jako trzeci etap ochrony zaleca się implementację mechanizmu sprawdzającego poprawność informacji przesłanych już do serwera. Wtedy agresor nie ma już możliwości modyfikowania danych po stronie klienta, gdyż te znajdują się już w samym serwerze. Taki sposób, choć bardzo skuteczny, ma niestety negatywny wpływ na wydajność samej bazy i komfort korzystania z niej. Użytkownik wysyłający dane, które zamieniane są przez aplikację webową na zapytanie, musi czekać na odpowiedź znacznie dłużej (nie wtedy, gdy system nie korzysta z weryfikacji po stronie serwera). Jest to spowodowane tym, że zapytanie musi zostać najpierw przesłane do serwera, tam sprawdzone, a rezultat weryfikacji oraz możliwe komunikaty błędu zwrócone do klienta.

Łatwo zatem dostrzec optymalne rozwiązanie zapewniające pełne bezpieczeństwo twojemu serwerowi baz danych – to po prostu kombinacja wszystkich trzech przedstawionych dotychczas metod. Po pierwsze, mechanizm blokujący wprowadzanie jakichkolwiek danych innych niż wymagane (np. uniemożliwienie wprowadzania w polu tekstowym przeznaczonym na przechowywanie wartości innych niż liczbowe, i to z ograniczonego zakresu). Po drugie, walidacja wysyłanych danych do serwera bazy. I na koniec, po trzecie, weryfikacja poprawności w samym serwerze. Przy czym ten ostatni mechanizm działałby tylko w przypadku, gdy oba wcześniejsze rozwiązania filtrując przepuszczą informacje do serwera bazodanowego.

W praktyce taka weryfikacja powinna obejmować usunięcie znaczników języka SQL z danych wejściowych, a także blokowanie ich przesyłania do serwera oraz kontrolę informacji na bazie gotowych wzorców. Oznacza to więc, że tylko dane pasujące do zdefiniowanego przez administratora wzorca będą akceptowane przez serwer. Nie należy również zapominać o ukryciu standardowych komunikatów błędów przed użytkownikiem klientem. Zazwyczaj wystarczy tak zmodyfikować serwer WWW zawierający klienta łączącego się z bazą danych, żeby w razie błędu wyświetlał wcześniej przygotowaną stronę z odpowiednim komunikatem informacyjnym, a nie treści błędów przesyłane bezpośrednio z serwera SQL.



Aby sprawdzić bazę, możesz ją przetestować aplikacją SQL Injection PenTesting Tool.

▶ **Artykuł nr 070108 oceń na www.nextmag.pl**

Darmowe skanery SQL

Zanim ktokolwiek spróbuje dostać się do twoich danych za pośrednictwem luk w serwerze SQL i precyzyjnie dobranych zapytań do bazy, możesz samodzielnie sprawdzić swój serwer za pomocą jednego z darmowych skanerów wrażliwości na iniekcję kodu.

■ **SQLier**
http://bcable.net/project.php?sqlier
Jako argument wywołania skanera SQLier (ma on postać skryptu) podajesz wyłącznie adres URL. Skaner następnie próbuje wydobyć maksimum informacji o wersji oprogramowania SQL, wykrywa luki i automatycznie, w zależności od wykrytych danych, uruchamia odpowiedniego exploita. Autor przechwala się, że złamanie 8-znakowego hasła do bazy, zawierającego dowolne znaki z zestawu ASCII (kod 1 – 127) zajmuje ok. jednej minuty.

■ **SQLbftools**
www.reversing.org/node/view/11
Zestaw narzędzi do uzyskania – poprzez ataki iniekcyjne i metodami bruteforce – informacji o bazie MySQL. Projekt od końca 2005 roku nie jest już rozwijany, niemniej w przypadku starszych baz wciąż może być użyteczny.

■ **SQLIBF** (SQL Injection Brute Force)
www.open-labs.org/sqlibf19beta1.tar.gz
Narzędzie do automatycznego wykrywania i włamywania się do serwerów SQL poprzez wykryte luki. Program może pracować w dwóch trybach – widocznym oraz ukrytym.

■ **BobCat [!]**
www.northern-monkee.co.uk/projects/bobcat/bobcat.html
Narzędzie przydatne każdemu audytorowi baz danych. Nie tylko wykrywa luki w oprogramowaniu bazodanowym, ale dodatkowo potrafi wyświetlić listę połączonych serwerów, schemat bazy danych, a także umożliwia wydobycie danych z jakiejkolwiek tablicy, która aktualnie jest używana w aplikacji, do której dostęp ma uprawniony użytkownik. BobCat jest wykrywany przez oprogramowanie antywirusowe jako złośliwy kod (exploit baz SQL). Cóż, to zupełnie normalny objaw w tym przypadku.

■ **SQLBrute**
www.justinclarke.com/security/sqlbrute.py
SQLBrute jest skryptem (w języku Python), za pomocą którego możesz (metodą bruteforce) próbować wydobyć dane z baz danych. Skrypt atakuje Microsoft SQL Server oraz Oracle.

■ **SQLMap**
http://sqlmap.sourceforge.net
Kolejne narzędzie opracowane w języku Python, zdolne do wyłuskania z atakowanych baz nazw użytkowników, tabel, kolumn, informacji o zdalnych bazach i wiele innych. SQLMap w pełni wspiera MySQL, PostgreSQL i Microsoft SQL Server.

■ **Absinthe**
www.0x90.org/releases/absinthe/download.php
Program z graficznym interfejsem, nie jest zbyt pomocny w wykrywaniu luk, ale jeżeli luka jest znana, to Absinthe potrafi znacznie przyspieszyć pobieranie danych z bazy. Absinthe współpracuje z MS SQL Server, MSDE, Oracle i PostreSQL, może uwzględniać obecność proxy.

■ **SQL** Injection Pen-testing Tool
http://sqltool.itdefence.ru/indexeng.html
Kolejny program z graficznym interfejsem użytkownika, najlepiej spisuje się z bazami działającymi na silniku MS SQL Servera. Sprawdza bazy danych, wykrywając ewentualne luki w aplikacjach webowych.

■ **SQID** (SQL Injection Digger)
http://sqid.rubyforge.org
Działający w linii komend i napisany w języku skryptowym Ruby, program wyszukujący luki w bazach danych, aplikacjach webowych łączących stacje klienckie z bazami danych oraz weryfikujący obecność błędów w aplikacjach webowych.

Przekieruj dalej

Tam, gdzie ograniczenia sieci nie pozwalają na bezpośrednią komunikację komputerów, trzeba uciec się do fortelu. Dokonując prostego przekierowania portów, skorzystasz z usług na serwerach niedostępnych w inny sposób.

Załóżmy, że w domowej sieci LAN na jednym komputerze uruchomione są usługi, do których potrzebny jest zdalny dostęp z pracy. Ponieważ maszynie przypisany jest lokalny adres IP i nie jest ona bezpośrednio dostępna z internetu, jedynym wyjściem jest przekierowanie wybranego portu na komputerze, który znajduje się w tej sieci i ma publiczny IP. Często jest to od razu brama internetowa. Jeśli działa na niej zapora sieciowa, możesz dodać odpowiednie reguły przekierowujące pakiety, ale bezpieczniej jest użyć protokołu SSH. Uniemożliwi on tworzenie tuneli osobom trzecim (do forwardowania wymagana będzie autoryzacja), ale jednocześnie pozwoli łączyć się z dowolnym serwerem na jakimkolwiek komputerze w LAN-ie wedle własnych potrzeb. Sprawdźmy, jak to wygląda w praktyce.

Ustawienia bramki

Jeśli bramka działa pod kontrolą systemu Linux, sprawdź, czy serwer SSH jest zainstalowany i uruchomiony. Najprościej jest zbadać, czy polecenie **ps ax | grep sshd** wyświetli szukany proces (sshd) na liście. Gdy serwera SSH brak, trzeba zainstalować pakiet openssh-server, czyli np. w systemach debianopochodnych wydać polecenie:

```
sudo apt-get install openssh-server
```

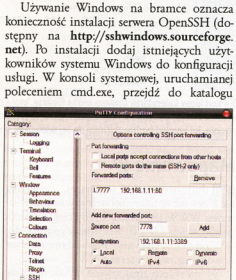
Domyślnie demon SSH będzie działał na porcie 22, umożliwiając logowanie się dowolnemu użytkownikowi systemowemu bez modyfikacji jakichkolwiek ustawień.

Używanie Windows na bramce oznacza konieczność instalacji serwera OpenSSH (dostępny na **http://sshwindows.sourceforge.net**). Po instalacji dodaj istniejących użytkowników systemu Windows do konfiguracji usługi. W konsoli systemowej, uruchamianej poleceniem cmd.exe, przejdź do katalogu serwera SSH (domyślnie **%programfiles%\OpenSSH**) i wydaj następujące polecenia:

```
bin\mkpasswd -l -u Użytkownik
>> etc\passwd
bin\mkgroup -l >> etc\group
```

Zamiast **Użytkownik** podaj istniejącą nazwę konta w Windows – co ważne – zabezpieczonego hasłem. Serwer wystartuje na porcie 22 po wydaniu komendy:

```
net start opensshd
```



Za pomocą aplikacji PuTTY do Windows można w prosty sposób przekierować wiele portów jednocześnie – wystarczy tylko wpisać ich numery.

Konfiguracja komputerów zdalnych

Czas odkryć możliwości tunelowania SSH. Załóżmy, że w sieci domowej na komputerze 192.168.1.11 uruchomiony jest serwer WWW, do którego chcemy dostać się z pracy. Działa on zwykle na porcie 80, więc na ten port nasze żądanie musi przekierować bramka.

Jeśli pracujesz na Linuksie, wystarczy użyć domyślnego klienta SSH, za pomocą którego zalogujesz się na bramkę, dokonując od razu przekierowania portu:

```
ssh user@moja.bramka.net -L
7777:192.168.1.11:80
```

W tym przykładzie po zalogowaniu się ruch z lokalnego portu 7777 będzie przekierowywany na port 80 wskazanego komputera w sieci domowej. W przeglądarce internetowej wystarczy zaś podać adres **localhost:7777**, aby móc przeglądać strony WWW hostowane na domowym serwerze. Jednym poleceniem możesz przekierować ruch na wielu portach – wystarczy użyć wielokrotnie opcji -L. Pamiętaj, że jeden port lokalny może być forwardowany tylko raz oraz należy przekazywać tylko porty lokalne o numerze wyższym niż 1024.

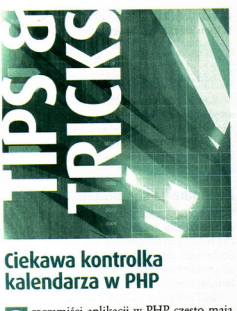
Klienty SSH dostępne są także dla Windows. Najlepszym programem do tego celu jest PuTTY (na **http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/**). Wystarczy rozpakować archiwum z aplikacją do wybranego folderu i uruchomić putty.exe. W wyświetlonym oknie w polu **Host Name** podaj adres bramki, po czym z listy **Category** wybierz **Tunnels**. Tutaj w polu **Source** port wpisz lokalny port do przekierowania, np. **7777**, a w **Destination** – adres i port docelowy komputera domowego, czyli **192.168.1.11:80**. Teraz kliknij **Add**. Tak można zdefiniować wiele portów.

Po kliknięciu na **Open** otworzy się zdalny terminal, w którym należy się zalogować, podając nazwę konta i hasło. Od tej chwili skonfigurowane w PuTTY porty są forwardowane na komputer działający w sieci domowej. Forwarding będzie działał tak długo, dopóki aplikacja pozostaje otwarta.

▶ **Artykuł nr 070126 oceń na www.nextmag.pl**

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	1 godz.
Stopień trudności	łatwy ■■■■□□ trudny
Niezbędne elementy	dostęp do rutera, serwera, edytor tekstowy



Ciekawa kontrolka kalendarza w PHP

Programiści aplikacji w PHP często mają problem z wyborem frameworka, który zapewni im gotowe kontrolki. Aby go rozwiązać, możesz napisać swoje własne rozszerzenie (patrz: kod 1). Radzimy, jak stworzyć kalendarz, który będziesz mógł później rozwinąć.

Do wykonania kontrolki najprościej wykorzystać funkcje **date()** oraz **mktime()**. Kalendarz stworzony za ich pomocą opierać się będzie na statycznej tabeli HTML. Dla poprawienia wyglądu będziesz mógł ją w prosty sposób zmodyfikować za pomocą arkuszy CSS.

Tworzenie kontrolki

Rozpocznij od zarezerwowania zmiennych **$_shortDays** oraz **$_longMonths**. Następnie uzupełnij konstruktor, przypisując dane tablicom **array**. Zapisz w nich wartości widoczne w liniach 5. i 6. Tworzona kontrolka będzie prosta, dlatego składać się będzie z jednej metody – **showCalendar()**. Na jej początku należy ustawić zmienne, które będą przechowywać aktualną datę, np. **$actDay**, **$actMonth** i **$actYear**. Następnie według wzoru wylicz pierwszy dzień miesiąca, który zapisz w zmiennej **$startDay** (patrz: linia 11.). Potem, wykorzystując funkcję **echo**, która służy do wyświetlania danych na stronie WWW, utwórz tabelę. W nagłówku ustaw aktualny miesiąc i rok. Następnie uzupełniaj wiersze tabeli odpowiadające za wyświetlenie wpisanych wcześniej dni tygodnia.

Algorytm działania

Główny algorytm kodu kalendarza zawiera się w liniach od 30. do 46. Umieszczona w nich pętla przechodzi przez pola tabeli. Jeśli w danej komórce nie ma dnia (patrz: warunek w wierszu 31.), to pozostaje ona pusta. Gdy spełniony jest warunek z linii 39., wyświetlany jest bieżący dzień. Jeżeli w danym polu nie wystąpi aktualny dzień, to wpisywany jest kolejny. Na koniec pamiętaj o zakończeniu kodu HTML znacznikami **</tr>**, **</tbody>** i **</table>**. ■

```
1  <?php Class Calendar {
2      var $_shortDays = null;
3      var $_longMonths = null;
4      function Calendar() {
5          $this->_shortDays = array('Pn', 'Wt', 'Śr', 'Cz', 'Pt','So', 'N');
6          $this->_longMonths = array('Styczeń', 'Luty', 'Marzec','Kwiecień',
7          'Maj', 'Czerwiec', 'Lipiec', 'Sierpień','Wrzesień', 'Październik',
8          'Listopad', 'Grudzień');
9      }
10     function showCalendar() {
11         $actDay = date('j'); $numberOfDay = date('t');
12         $actMonth = date('m'); $actYear = date('Y');
13         $startDay = date('w', mktime(0, 0, 0, $actMonth, 1, $actYear));
14         echo '
15     <table class="calendarTable">
16         <thead>
17             <tr>
18                 <td colspan="7">'.
19         $this->_longMonths[$actMonth-1].', '.$actYear.'</td>
20             </tr>
21         </thead>
22         <tbody>
23             <tr>';
24         for ($nr = 0; $nr < 7; $nr++)
25             echo '
26                 <th>'.$this->_shortDays[$nr].'</th>';
27         echo '
28             </tr><tr>';
29         if ($startDay == 0) $startDay = 7;
30         for ($nr=0, $numberOfDay+$startDay-1; $nr<$numberOfDay; $nr++) {
31             if ($nr - $w + 2 <= 0) {
32                 echo '
33                 <td></td>';
34                 continue;
35             } else {
36                 if ($nr % 7 == 0)
37                     echo '
38             </tr><tr>';
39                 if ($nr - $startDay + 2 == $actDay)
40                     echo '
41                 <td id="currentDay">'.($nr - $startDay + 2).'</td>';
42                 else
43                     echo '
44                 <td>'.($nr - $startDay + 2).'</t
45             }
46         }
47         echo '
48             </tr>
49         </tbody>
```

Październik 2007

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1 Kod klasy kalendarza zawiera jedną funkcję, która polega na wyświetlaniu kontrolki i jej obsłudze. Możesz ją wykorzystać na swojej stronie. Jej wygląd będzie zbliżony do tej widocznej obok.

Mapowanie IP

Administrowanie serwerami, ruterami czy też aplikacjami webowymi przez interfejs WWW jest męczące, gdy ciągle musisz pamiętać ich adres IP. Jest jednak sposób, aby w Windows na stałe zamapować dany adres na dowolną nazwę, np. serwer WWW.

W systemach uniksowych wykonujemy tę operację w pliku **/etc/hosts**, po prostu dopisując nazwę sieciową i adres IP w odstępie np. tabulatora.

Co ciekawe, w systemach Microsoftu, czyli w Windows 2000, XP czy 2003, jest podobnie. Jeśli masz zainstalowany system na partycji C:\ (w przeciwnym razie skorzystaj z innej litery dysku), przejdź kolejno przez katalogi **C:\WINDOWS\system32\drivers\etc**. Potem otwórz plik **hosts** 2 i dodaj do niego wpis według wzoru **<adres_IP> <nazwa_sieciowa>**, np. **175.32.123.43 serwer**. Po uruchomieniu przeglądarki i wpisaniu podanej nazwy sieciowej powinna otworzyć się strona WWW, do której wcześniej wchodziłeś przez adres IP. Jest to znacznie wygodniejsze rozwiązanie niż tylko dla administratorów. ■

```
19  127.0.0.1       localhost
20  175.26.179.232  grumba
21  193.21.167.12   frugo
```

2 Najpierw podajemy adres IP, a potem po spacji lub tabulatorze nazwę sieciową.

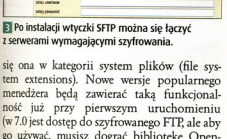
Poprawiamy Total Commandera

Total Commander to rozbudowane i uniwersalne narzędzie. Jednak czasem okazuje się, że mimo wszystko jakiejś opcji mu brakuje. Z tą niedogodnością poradzisz sobie na dwa sposoby. Po pierwsze możesz zainstalować wersję Power Pack, która zawiera wiele nowych, ale też w dużej mierze niepotrzebnych wtyczek. Po drugie, można wgrać tylko te pluginy, które naprawdę będą potrzebne. Kompletna baza znajduje się na stronie www.ghisler.com. Wybierz link podpisany jako addons.

Dodatki te dzielą się na dwie kategorie: system plików oraz kompresję. Nazwa pierwszej z nich jest myląca, ponieważ znajdują się w niej wszystkie wtyczki, które nie mają nic wspólnego z kompresją plików. Do nich należy np. plugin SFTP, EXT2 czy ISO. Omówimy krótko każdy z nich.

Bezpieczne połączenie SFTP

Klient FTP w Total Commanderze jest przydatny, ale nie radzi sobie przy próbach nawiązania łączności z serwerem wymagającym szyfrowanego połączenia. Aby temu zaradzić, należy zainstalować wtyczkę SFTP. Znajduje

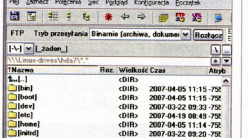


3 Po instalacji wtyczki SFTP można się łączyć z serwerami wymagającymi szyfrowania.

się ona w kategorii system plików (file system extensions). Nowe wersje popularnego menedżera będą zawierać taką funkcjonalność już przy pierwszym uruchomieniu (w 7.0 jest dostęp do szyfrowanego FTP, ale aby go używać, musisz dograć bibliotekę OpenSSL). Jeśli jednak używasz starszej wersji, to aby korzystać z zabezpieczonego połączenia FTP w Ustawieniach głównych z menu Operacja, wybierz SP-Wtyczki i podaj link do pliku pluginu WFX. Po prawidłowo wykonanych czynnościach w Otoczeniu sieciowym powinna pojawić się ikona Secure FTP Connection. Aby z niej skorzystać, wystarczy skonfigurować serwer i podać dane do logowania 3.

Partycja EXT pod Windows

Jeśli jesteś zaawansowanym użytkownikiem, to prawdopodobnie korzystasz równocześnie z dwóch systemów – Windows i Linuksa – zainstalowanych na różnych partycjach. Niestety, o ile Linux potrafi odczytywać dane z wo-



4 Partycje linuksowe są dostępne tylko do odczytu. Można kopiować z nich pliki, ale nie zapisywać.

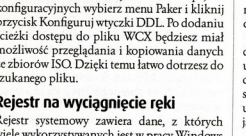
luminów sformatowanych w FAT32 i NTFS, o tyle Windows do odczytania dysków linuksowych (np. EXT2) potrzebuje dodatkowych sterowników. Najprostszą metodą jest skorzystanie z Total Commandera i wtyczki EXT2+Raiser. Po jej instalacji w Otoczeniu sieciowym zostanie dodana pozycja Linux Drives 4. Otwierając ją, znajdziesz odnośniki do wszystkich partycji w formatach EXT2, EXT3 i RaiserFS, które masz na dysku. Dzięki temu bez problemów będziesz mógł kopiować z nich wszystkie dane.

Dostępne ISO

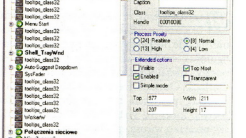
Obrazy płyt CD i DVD najczęściej rozpowszechniane są w formacie ISO. Jest to dokładna kopia (bit po bicie) zawartości płyty, którą odczytuje wiele programów. Za ich pomocą możesz nagrać ją na odpowiedni krążek. Jednak czasem okazuje się, że potrzebujesz niektórych plików z takiego dysku. Aby nie tracić czasu na jego fizyczne nagrywanie, lepiej skorzystać z Total Commandera i wtyczki ISO. W opcjach konfiguracyjnych wybierz menu Paker i kliknij przycisk Konfiguruj wtyczki DDL. Po dodaniu ścieżki dostępu do pliku WCX będziesz miał możliwość przeglądania i kopiowania danych ze zbiorów ISO. Dzięki temu łatwo dotrzesz do szukanego pliku.

Rejestr na wyciągnięcie ręki

Rejestr systemowy zawiera dane, z których wiele wykorzystywanych jest w pracy Windows i zainstalowanych aplikacji. Znajdziesz w nim opcje konfiguracyjne, które nie są dostępne



5 Total Commander może mieć dostęp do wszystkich kluczy rejestru systemowego.



6 Aby dowiedzieć się więcej o uruchomionym procesie, należy kliknąć na jego nazwę.

przez interfejs użytkownika. Dlatego też zaawansowani użytkownicy często przeprowadzają jego modyfikację.

Edytor rejestru Regedit można włączyć za pomocą konsoli szybkiego Uruchamiania. Jeśli natomiast częściej korzystasz z Total Commandera, to zapewne bardziej przyda ci się wtyczka Registry. Dzięki niej szybko uruchomisz Edytor rejestru i będziesz mieć łatwy dostęp do wszystkich kluczy 5. Np. za pomocą opcji Add value dodasz nowe zmienne, a kliknięciem otworzysz okno, w którym będziesz mógł modyfikować już istniejącą wartość.

Więcej danych o procesach

Po wciśnięciu klawiszy Ctrl + Shift i Esc pojawi się okno systemowe Menedżera zadań Windows, w którym można sprawdzić nie tylko obciążenie procesora i pamięci, ale także przejrzeć listę uruchomionych procesów. Jednak to narzędzie jest bardzo ubogie w funkcje. Możesz to zmienić, zwiększając liczbę obserwowanych zmiennych, ale nie dowiesz się już na przykład, jaki program odpowiada za uruchomienie procesu.

Dlatego warto skorzystać z Total Commandera i zainstalować dodatek PROC. Po jego uruchomieniu w Otoczeniu sieciowym zobaczysz listę uruchomionych procesów 6. Wystarczy kliknąć na jeden z nich dwa razy, aby uzyskać wszystkie niezbędne informacje, takie jak np. aplikacje z nim skojarzone.

Start bez tajemnic

Wtyczka Startup Guard wyświetla informacje o wszystkich aplikacjach uruchamianych w czasie startu systemu. Są one podzielone na kilka kategorii. Np. Overall określa zbiór wszystkich otwieranych przy uruchamianiu systemu programów. Można jednak zobaczyć, które z nich startowane są z powodu wpisów w rejestrze (Registry Run), a które korzystają ze skrótów zamieszczonych w katalogu Autostart. W folderze User znajdują się natomiast tylko aplikacje, które startują w uruchomionym profilu. Jeśli klikniesz na program, to przy następnym logowaniu nie zostanie on uruchomiony. Dzięki temu można znaleźć aplikacje wydłużające start systemu. ■

Poczta na innej partycji

Wszyscy wiemy, że podstawowym środkiem komunikacji w sieci jest poczta elektroniczna. Ale nie każdy wie, jak poprawnie skonfigurować swojego klienta. Na pewno folder poczty, niezależnie od aplikacji (Microsoft Outlook, Outlook Express czy Mozilla Thunderbird), powinien być przechowywany na partycji innej niż systemowa. W czasie awarii czy po ataku wirusa, gdy będziesz musiał sformatować wolumin, nie stracisz danych.

Przygotowanie konfiguracji

Nie wystarczy tylko przenieść poczty do katalogu na inną partycję. Najpierw należy zmienić ustawienia nowego folderu, tak żeby pełny dostęp do niego był możliwy tylko z twojego konta systemowego. Jeśli nie masz wystarczających uprawnień, poproś o pomoc administratora.

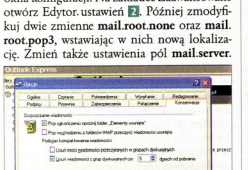
Aby założyć folder poczty na innym dysku i zmienić jego prawa dostępu, kliknij na nim prawym przyciskiem myszy. Następnie przejdź do okna Zabezpieczenia, wybierz ustawienia Zaawansowane i wyłącz dziedziczenie obiektów. Później usuń dostęp do wszystkich kont oprócz swojego. Na koniec potwierdź zmianę. Jeśli ktoś będzie próbował dostać się do twojego katalogu, system zabroni mu dostępu.

Outlook Express

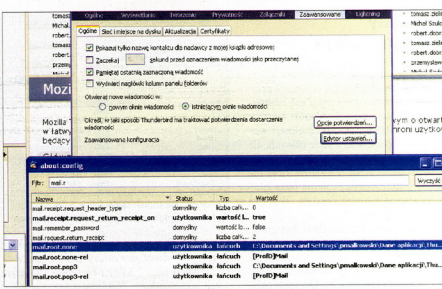
W Outlook Express otwórz okno konfiguracji Opcji (menu Narzędzia). Następnie na zakładce Konserwacja 1 kliknij na Folder magazynu i zmień położenie katalogu poczty. Wskaż katalog utworzony wcześniej na innym wolumenie. Na koniec uruchom program ponownie.

Mozilla Thunderbird

By zmienić położenie plików poczty w Thunderbirdzie, zacznij od przekopiowania danych z obecnego folderu (domyślnie C:\Documents and Settings\<nazwa_uzytkownika>\Dane aplikacji\Thunderbird\Profiles\<losowy numer>.default\Mail) do przygotowanego katalogu. Następnie w aplikacji przejdź do okna konfiguracji. Na zakładce Zaawansowane otwórz Edytor. ustawień 2. Później zmodyfikuj dwie zmienne **mail.root.none** oraz **mail.root.pop3**, wstawiając w nich nową lokalizację. Zmień także ustawienia pól **mail.server.**



1 Opcje zmiany folderu poczty są w Outlook Express bardzo łatwo dostępne.



2 Mozilla Thunderbird jest aplikacją, którą można skonfigurować wzdłuż i wszerz. Jednak trzeba wiedzieć, które parametry odpowiadają za jakie funkcje, ponieważ większość z nich dostępna jest przez okno edytora abort:config.

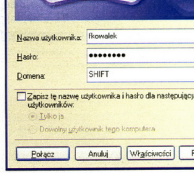
server1.directory i **mail.server.serverX.directory**. Pamiętaj, że są to skierowania do konkretnych skrzynek e-mailowych. Na koniec zaakceptuj wszystkie zmiany i ponownie uruchom

Wirtualna sieć

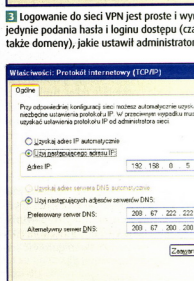
VPN to wirtualna sieć prywatna. Używa ogólnodostępnych sieci publicznych, a dzięki zastosowaniu szyfrowania i tunelowania umożliwia bezpieczną wymianę informacji. Wykorzystywana jest m.in. do łączenia dwóch odległych od siebie LAN-ów w jedną sieć (intranet) czy udostępniania zasobów firmy osobom pracującym zdalnie (sieci dostępowe). Można więc powiedzieć, że VPN to swego rodzaju rozległa sieć LAN. Ale jest to również narzędzie, które umożliwia nam stworzenie takiej sieci. Radzimy, jak podłączyć się do VPN za pomocą klienta wbudowanego w system Windows XP.

Otwórz Panel sterowania i aplet Połączenia sieciowe. Następnie uruchom kreator nowego połączenia. Jest w nim do wyboru kilka możliwości stworzenia sieci. Wybierz tę związaną z połączeniem sieciowym w miejscu pracy przy użyciu VPN. Stworzonej konfiguracji nadaj unikatową nazwę, pod którą dostępny będzie skrót w Panelu sterowania, i podaj adres IP do wybranej bramki sieci. Pamiętaj, że musi to być adres zewnętrzny. Potem określ, dla jakich użytkowników połączenie ma być dostępne, i zakończ pracę kreatora.

Po skonfigurowaniu połączenia możesz go teraz użyć i podłączyć się do zdalnej sieci lokalnej. Kliknij dwa razy lewym przyciskiem myszy na ikonę połączenia. W odpowiednich polach 3 wpisz nazwę użytkownika, hasło i domenę (jeśli istnieje), które przekazał ci administra-



3 Logowanie do sieci VPN jest proste i wymaga jedynie podania hasła i loginu dostępu (czasami także domeny), jakie ustawił administrator.



4 W twojej sieci VPN może nie być serwera DHCP. Musisz wtedy sam ustawić adres IP przekazany przez administratora.

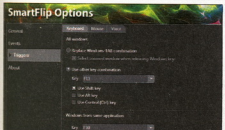
tor. Wybierz polecenie Połącz. Po akceptacji ze strony serwera zostaniesz podłączony do zdalnej sieci lokalnej.

Możesz zmieniać ustawienia połączenia VPN. Na przykład wtedy, gdy twój administrator nie używa serwera dhcp. Przy standardowym zabezpieczeniu każdy, kto dostałby się do sieci, miałby automatycznie adres IP, a tym samym dostęp do zasobów. Wówczas musisz podać swój adres 4. W tym celu otwórz właściwości stworzonego wcześniej połączenia VPN. Przejdź na zakładkę Sieć i otwórz ustawienia TCP/IP. Zmień ustawienia na te podane przez administratora i zaakceptuj zmiany. ■

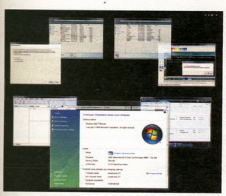
Jeszcze lepsza Vista

Microsoft Windows Vista ma wiele funkcji, które wzbogacają jego efekty graficzne. Jednak nadal daleko mu do możliwości MacOS-a. Znaleźliśmy sposób, by dodatkowo wzbogacić Vistę o opcję, która w systemie operacyjnym firmy Apple nazwana jest ekspozycją. Wystarczy, że zainstalujesz dodatkowy program i odpowiednio go skonfigurujesz.

Z płyty DVD dołączonej do magazynu rozpakuj i uruchom aplikację SmartFlip. W zasobniku systemowym pokaże się charakterystyczna ikona programu. Kliknij w nią. Przejdź do zakładki przypisywania 5 (Triggers) i wybierz odpowiedni dla ciebie skrót. Proponujemy, aby była to podwójna kombinacja, dzięki temu



5 Opcje aplikacji SmartFlip umożliwiają przypisanie uruchamiania funkcji do dowolnej kombinacji klawiszy.



6 Efekt ekspozycji znany jest użytkownikom MacOS X już od dawna, teraz możesz mieć podobną funkcję także w Windows Vista.

uniknieszc zdublowania funkcji z innych aplikacji, np. Alt i F11. Na koniec zapisz zmiany i, wciskając wybrane klawisze, spróbuj uruchomić funkcję SmartFlip. Powinieneś zobaczyć efekt podobny do tego, jaki prezentujemy na zrzucie ekranowym 6. ■

Legalny Windows Vista przez 120 dni

Microsoft, udostępniając Windows Vista, umożliwił instalację i korzystanie z systemu przez 30 dni bez podawania klucza aktywacyjnego 7. Jednak czas działania z pełną funkcjonalnością możesz legalnie wydłużyć do 120 dni 8, a nawet do roku. Może się okazać, że okres ten będzie dłuższy lub że Microsoft wcześniej zablokuje tę możliwość (poprzez instalację łaty bezpieczeństwa).

Dostęp do konsoli

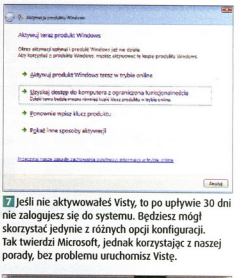
Aby przedłużyć działanie Windows Vista, musisz mieć dostęp do konsoli Wiersza poleceń, a także Edytora rejestru. Jednak według Microsoftu po zakończeniu wspomnianego okresu testowego użyteczność systemu zostaje mocno ograniczona, pozwalając jedynie na jego aktywację. Wtedy niemożliwa jest zmiana ustawień systemu. Tymczasem nam udało się uruchomić interfejs graficzny Visty w bardzo prosty sposób, tj. przy starcie systemu należy spośród opcji aktywacyjnych wybrać uruchomienie w trybie ograniczonym. W ten sposób uruchomisz Internet Explorera. Następnie należy wcisnąć klawisz Alt, z menu Plik wybrać polecenie Otwórz i uruchomić **explorer.exe**. Dzięki temu uzyskasz dostęp do systemu i będziesz mógł uruchomić konsolę.

Ponowna aktywacja

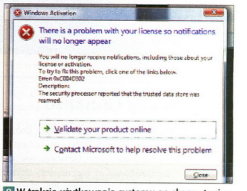
Komendę, dzięki której wydłużysz możliwość korzystania z Visty o kolejne 30 dni, musisz wykonać z uprawnieniami administratora. Możesz zalogować się jako użytkownik z najwyższymi uprawnieniami. Wcześniej jednak należy włączyć to konto w konsoli Użytkownicy i grupy lokalne. Niestety, opcja ta nie jest dostępna w wersjach Home. Możesz także wystartować Wiersz poleceń z menu Akcesoria, korzystając z polecenia Uruchom jako Administrator. System wyświetli okno, w którym poprosi cię o akceptację operacji lub podanie hasła administratora. Gdy uruchomisz już konsolę z najwyższymi prawami, wydaj polecenie **slmgr -rearm**. Pokaże się okno z informacją o wyzerowaniu licznika. Na koniec, aby zmiany mogły być zapisane, musisz zrestartować system. Vista będzie aktywna przez kolejne 30 dni.

Wyłączenie ostrzegania

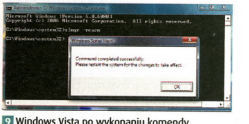
Zerowanie licznika co 30 dni możesz wykonać tylko 3 razy, co umożliwi ci korzystanie z Visty nieprzerwanie przez 120 dni. Jednak programiści Microsoftu na stronach TechNetu podali sposób, który umożliwia wyłączenie powiadomień o aktywacji. Wystarczy zmodyfikować wartość rejestru, która definiuje, generowanie alarmów. W tym celu uruchom Edytor rejestru (regedit.exe) i przejdź kolejno przez klucze **HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\SL**. Następnie otwórz wpis **SkipRearm** i zmień jego wartość na 1. Wykonaj zerowanie licznika (**slmgr –rearm**) 9. Na koniec zrestartuj system.



7 Jeśli nie aktywowałeś Visty, to po upływie 30 dni nie zalogujesz się do systemu. Będziesz mógł skorzystać jedynie z różnych opcji konfiguracji. Tak twierdzi Microsoft, jednak korzystając z naszej porady, bez problemu uruchomisz Vistę.

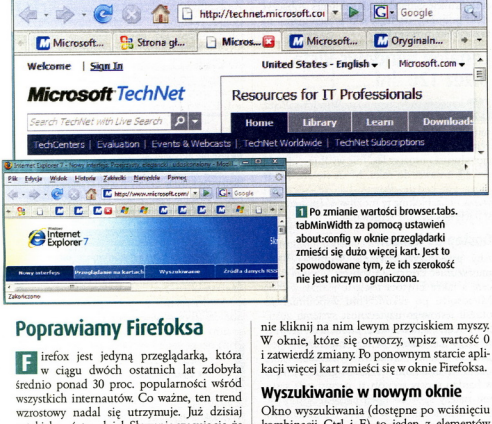


8 W trakcie użytkowania systemu po skorzystaniu ze wspomnianej w tekście funkcji mogą pojawić się błędy jak ten widoczny na ilustracji. Ale w niczym nie przeszkadzają one w używaniu systemu.



9 Windows Vista po wykonaniu komendy **slmgr –rearm** zachowuje pełną funkcjonalność przez kolejne 30 dni.

Pamiętaj, że o ile przy resetowaniu licznika co 30 dni miałeś możliwość skontrolowania funkcjonowania tej opcji, o tyle działanie modyfikacji rejestru będziesz mógł zweryfikować dopiero w nadchodzących miesiącach. Może się zdarzyć, że Microsoft wcześniej zablokuje opublikowane opcje. ■



1 Po zmianie wartości browser.tabs.tabMinWidth za pomocą ustawień about:config w oknie przeglądarki zmieści się dużo więcej kart. Jest to spowodowane tym, że ich szerokość nie jest niczym ograniczona.

Poprawiamy Firefoksa

Firefox jest jedyną przeglądarką, która w ciągu dwóch ostatnich lat zdobyła średnio ponad 30 proc. popularności wśród wszystkich internautów. Co ważne, ten trend wzrostowy nadal się utrzymuje. Już dzisiaj w takich państwach jak Słowenia szacuje się, że z największego konkurenta Internet Explorera korzysta już około 50 proc. użytkowników. Na podstawie tych danych można stwierdzić, że kolejne wersje produktu Mozilli spełniają coraz więcej wymagań.

Co ciekawe, twórcy przeglądarki Firefoks umożliwili szybką zmianę (za pomocą zaawansowanych ustawień **about:config**) opcji, które mogą ci się wydawać mało wygodne. Pokażemy, jak to zrobić.

Na początku każdego z poniższych trików uruchom Firefoksa (korzystamy z polskiej wersji 2.0.0.6), w pasku adresów wpisz frazę about:config i wciśnij Enter. W ten sposób dostaniesz się do listy ukrytych możliwości przeglądarki. Te, które zmieniłeś, są pogrubione. Następnie w polu Filtr wpisz podaną przez nas nazwę i zatwierdź jej wybór. Na koniec, aby efekt zmian był widoczny, zrestartuj Firefoksa.

Więcej zakładek

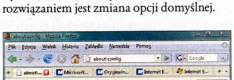
Jednym z usprawnień wprowadzonym w poprzednich wersjach Firefoksa była możliwość przewijania kart (tabs) za pomocą rolki myszy. Opcja ta staje się aktywna wtedy, kiedy liczba otwartych obiektów przestanie się mieścić na jednym pasku. Możesz to zmienić i usunąć minimalną wielkość (szerokość) kart **1**. Będą się one zmniejszać w miarę zwiększania ich liczby. Aby to zrobić, w polu Filtr wpisz wyrażenie **browser.tabs.tabMinWidth**. Następnie kliknij na nim lewym przyciskiem myszy. W oknie, które się otworzy, wpisz wartość 0 i zatwierdź zmiany. Po ponownym starcie aplikacji więcej kart zmieści się w oknie Firefoksa.

Wyszukiwanie w nowym oknie

Okno wyszukiwania (dostępne po wciśnięciu kombinacji Ctrl i E) to jeden z elementów Firefoksa, który czyni go bardzo wygodnym w użyciu. Za jego pomocą możesz szybko znaleźć potrzebne informacje w wielu serwisach, domyślnie w Google, ale także np. w Allegro czy Wirtualnej Polsce. Niestety, skorzystanie z okna wyszukiwania powoduje zastąpienie oglądanej strony przez stronę z wynikami.

Aby to zmienić, otwórz ustawienia Firefoksa i wyszukaj frazę **browser.search.openintab** **2**. Następnie kliknij na nią dwa razy. Status pola **Wartość** zmieni się z **false** na **true**. Na koniec uruchom ponownie przeglądarkę.

Alternatywą dla tego rozwiązania jest potwierdzenie wyszukiwania za pomocą skrótu Alt i Enter (domyślnie Enter). Spowoduje to wyświetlenie wyników w nowej karcie. Jednak nie jest to wygodne rozwiązanie i z testów przeprowadzonych wśród pracowników redakcji wynika, że nie jest często stosowane. Lepszym rozwiązaniem jest zmiana opcji domyślnej.



2 Wartość browser.search.openintab umożliwia kontrolę nad wyświetlaniem wyników wyszukiwania.

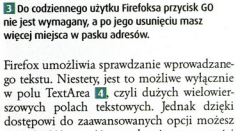
Niepotrzebny przycisk GO

Przeglądarkę Firefox możesz obsługiwać wyłącznie z klawiatury. Praktycznie do każdej z opcji przypisany jest skrót. Ponieważ produkt Mozilli jest podstawową przeglądarką używaną w naszej redakcji, przeprowadziliśmy test. Sprawdziliśmy, czy użytkownicy, wpisując adres strony, klikają na przycisk GO (zielona strzałka za paskiem adresów), czy po prostu wciskają Enter. Wyniki były dla nas oczywiste, bo większość osób wybierała drugą opcję. Jeśli także należysz do tej grupy, możesz usunąć wspomniany przycisk i mieć do dyspozycji więcej miejsca w pasku adresów **3**.

W tym celu wprowadź wyrażenie **browser.urlbar.hideGoButton**. Następnie kliknij na nie dwa razy lewym przyciskiem myszy, aż opis **Wartość** zmieni się z **false** na **true**. W tym przypadku, aby zmiany były widoczne, nie musisz nawet restartować przeglądarki.

Zawsze sprawdzaj

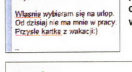
Jeśli jesteś czynnym użytkownikiem forów internetowych lub korzystasz z interfejsu WWW do zarządzania pocztą, to pewnie wiesz, że



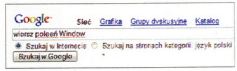
3 Do codziennego użytku Firefoksa przycisk GO nie jest wymagany, a po jego usunięciu masz więcej miejsca w pasku adresów.

Firefox umożliwia sprawdzanie wprowadzanego tekstu. Niestety, jest to możliwe wyłącznie w polu TextArea **4**, czyli dużych wielowierszowych polach tekstowych. Jednak dzięki dostępowi do zaawansowanych opcji możesz to zmienić i ustawić sprawdzanie poprawności również w pozostałych polach tekstowych **5**.

W polu Filtr wpisz wartość **layout.spellcheckDefault** i wciśnij klawisz Enter. Następnie kliknij na wyrażenie i w oknie, które się otworzy, wpisz cyfrę **2** i zapisz ustawienia.



4 Sprawdzanie poprawności wpisywanego tekstu pod względem ortografii jest dostępne w Firefoksie domyślnie.



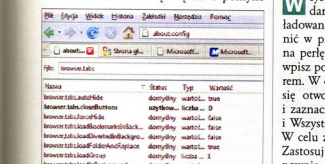
5 Słownik w pojedynczych polach tekstowych jest dostępny dopiero po modyfikacji w about:config.

Zrestartuj przeglądarkę. Od tego momentu będziesz mógł się cieszyć sprawdzaniem poprawności tekstu także w polach tekstowych.

Bezpieczne zamykanie kart

Dostępność kart jest podstawową funkcją, dla której internauci porzucali Internet Explorera 6.0 i wybierali przeglądarkę Mozilla Firefox. Jednak według nas nie jest ona pozbawiona błędów i niedociągnięć.

Na wszystkich otwartych w oknie kartach wyświetla się przycisk służący do ich zamykania. Nie jest to wygodne rozwiązanie szczególnie wtedy, kiedy otwierasz naraz wiele stron, ponieważ wtedy zamknięcia umieszczone są blisko siebie. Możesz więc się łatwo pomylić



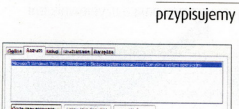
6 Po zmianie wartości **browser.tabs.closebuttons** przycisk zamykania karty zostanie tylko na tej, która jest aktywna.

i zamknąć stronę, której nie zdążyłeś jeszcze przejrzeć. Ale programiści Firefoksa, pamiętając o możliwościach dostosowania przeglądarki do własnych potrzeb, udostępnili rozwiązanie tego problemu. Otwórz stronę ustawień **about:config** i wyszukaj frazę **browser.tabs.closebuttons**. Otwórz jej ustawienia i wpisz cyfrę **0**. Zapisz wszystkie zmiany i efekty będą widoczne od razu 6, bez potrzeby restartowania przeglądarki.

Szybciej znaczy wolniej

Firefox ma zaimplementowaną bardzo ciekawą funkcję nazwaną przez jej twórców – **Prefetching**. Jej działanie jest bardzo proste. Gdy odwiedzasz dowolną witrynę, to zamieszczone na niej linki są odczytywane i zawartość stron, do których prowadzą, jest zapisywana w cache'u. Dzięki temu później, gdy skorzystasz z jednego z łączy, dane zostaną szybciej załadowane z dysku, nie z sieci. Niestety, domyślnie funkcja ta jest aktywna i nie dość, że tak ściągnięte zdjęcia czy teksty zabierają dużo więcej miejsca, to ich pobieranie spowalnia także łącze i procesor. Warto wyłączyć tę opcję i porównać szybkość ładowania stron.

W opcjach konfiguracyjnych, do których dostajesz się za pomocą **about:config**, wyszukaj wyrażenie **network.prefetch-next**. Następnie kliknij na nie, aż jego Wartość zostanie zmieniona na false. Na koniec ponownie uruchom Firefoksa. ■



7 Msconfig umożliwia zmianę uruchamiania Visty.

Nowe logowanie w Viście

W systemie Windows Vista znajdziesz standardowy, znany z Windows XP ekran ładowania systemu. Jednak możesz go zmienić w prosty sposób. Aby to zrobić, kliknij na perłę lub wciśnij klawisz Win. Następnie wpisz polecenie msconfig i potwierdź je Enterem. W oknie Konfiguracja systemu 7, które się otworzy, przejdź na zakładkę Rozruch i zaznacz opcje Rozruch bez interfejsu GUI i Wszystkie ustawienia rozruchu jako trwałe. W celu zapisania ustawienia kliknij przycisk Zastosuj i OK. Następnie uruchom system ponownie. Zobaczysz, że ekran logowania zmienił się na znacznie ciekawszy graficznie. ■

Przypisz do CPU

Microsoft przygotował swój nowy system Windows Vista do lepszej obsługi platform wieloprocesorowych. Jeśli ty także korzystasz z takiej konfiguracji, to możesz uruchamiać procesy na dowolnie wybranym CPU. Będzie to pomocne wtedy, gdy zechcesz obciążyć jedną część układu obliczeniowego po to, aby druga pracowała bez zakłóceń (np. przy nagrywaniu płyt). Pokażemy ci, jak to zrobić na przykładzie Adobe Photoshop CS3, ale tak naprawdę możesz wykorzystać dowolną aplikację. Są dwa sposoby na przydzielenie procesora do danego programu. Możesz ustawić uruchamianie programu tylko w określonym momencie albo na stałe.

Ustawienie chwilowe

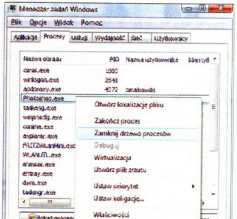
Na początku powinieneś wiedzieć, jak sprawdzić przydział procesora dla swojej aplikacji. Aby to zrobić, uruchom **Menedżer zadań** (kombinacja Ctrl, Shift, Esc) i kliknij prawym przyciskiem myszy na wybrany proces. Następnie wybierz polecenie **Ustaw koligację** 8. W oknie, które się ukaże, zobaczysz, do jakiego procesora został przydzielony program. W tym momencie możesz także zmienić ten stan, np. wyłączając jeden procesor lub uruchamiając aplikację na drugim z nich. W celu zatwierdzenia wyboru kliknij przycisk OK i zamknij aplikację.

Za pomocą Menedżera zadań możesz określić koligację, czyli stopień wykorzystania procesora dla danego programu.

Ustawienie stałe

Jeśli chcesz ustawić uruchamianie wybranej aplikacji na stałe, np. tylko na drugim procesorze, uruchom **Panel sterowania**. Następnie przejdź kolejno przez System i konserwacja, System i Zaawansowane ustawienia systemu. Kliknij przycisk Zmienne środowiskowe. W oknie, które się otworzy na liście Zmienne systemowe, zaznacz zmienną **Path** i kliknij przycisk **Edytuj**. Do listy ścieżek dodaj tę, której aplikację chcesz uruchamiać na wybranym procesorze. Na koniec kliknij przycisk OK i zamknij **Panel sterowania**.

Teraz możesz ustawić uruchamianie na wybranym procesorze. Kliknij prawym przyciskiem myszy na skrót wybranego programu. Następnie z menu kontekstowego wybierz polecenie Właściwości. Na zakładce Skrót w polu Element docelowy wstaw polecenie **C:\windows\system32\cmd.exe /C start /affinity 2 Photoshop.exe**. Nazwę aplikacji **Photoshop.exe** możesz zamienić na dowolną, jednak pamiętaj, że musisz wtedy również ustawić inną ścieżkę dostępu. Na koniec potwierdź dane i kliknij przycisk OK. Później sprawdź, czy Photoshop pracuje tylko na drugim procesorze. W tym celu możesz np. uruchomić Menedżer zadań.

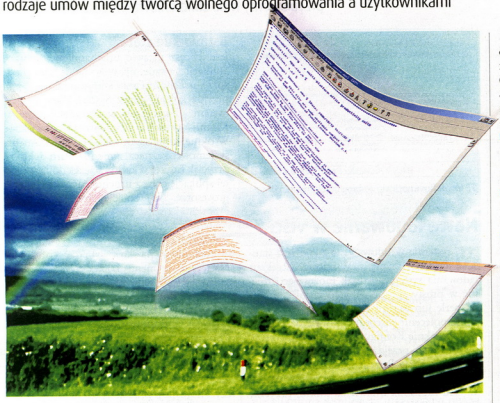


8 Za pomocą Menedżera zadań możesz przełączyć zasoby CPU dla wybranej aplikacji.

Użycie przełącznika /affinity X dla Core 4

Wartość affinity	Użycie jądra procesora
1	CPU0
2	CPU1
3	CPU0 i CPU1
4	CPU2
5	CPU2 i CPU0
6	CPU2 i CPU1
7	CPU2, CPU1, i CPU0
8	CPU3
9	CPU3 i CPU0

▶ Artykuł nr 070127 oceń na www.nextmag.pl



Licencje na wolności?

Licencje na oprogramowanie z otwartym kodem mogą nakładać na użytkownika różne obowiązki. Najbardziej restrykcyjna jest licencja GNU GPL, najpopularniejsza w świecie open source. Inne, równie ważne, to LGPL i BSD. Sprawdźmy, jak zostały sformułowane.

Użytkownik nie ma wpływu na rodzaj licencji zaproponowanej przez producenta oprogramowania. Jego wybór sprowadza się do zatwierdzenia treści umowy z licencjodawcą bądź jej odrzucenia i zaniechania korzystania z aplikacji. Wśród typowych użytkowników świadomość zapisów umowy jest rażąco niska. Bardzo rzadko czytamy treść licencji przed jej zatwierdzeniem. Na ogół usprawiedliwiamy się brakiem czasu i klikamy przycisk „Akceptuję warunki umowy", ciesząc się, że instalacja programu posuwa się dalej.

Świadomy wybór

Nieznajomość przepisów prawnych nie może być dla użytkownika usprawiedliwieniem. Problem jest jeszcze bardziej złożony dla tych, którzy tworzą oprogramowanie, by udostępniać je publicznie na zasadach otwartych lub zamkniętych. Przez licencje zamknięte rozumiemy wszelkie typy licencji, które dotyczą oprogramowania nieotwartego – takiego, w którym autorzy nie udostępniają publicznie źródeł. Analogicznie – oprogramowanie otwarte to takie, które w umowie licencyjnej zakłada udostępnienie kodu oprogramowania dla wszystkich (obecnie przez internet). Przyjrzyjmy się najważniejszym rodzajom licencji. Ze względu na różnorodność tematyki materiał podzieliliśmy na kilka części. W tym numerze prezentujemy część pierwszą, czyli licencje na oprogramowanie z wolnym źródłem (Open Source Licenses).

Do najpopularniejszych rodzajów licencji wolnego oprogramowania należy zaliczyć m.in.: GPL (General Public License), LGPL (Lesser General Public License) i BSD (Berkeley Software Distribution). Najważniejsze różnice między nimi (patrz: tabela) dotyczą następujących kwestii:

- **W jaki sposób traktowane jest dołączanie oprogramowania** do tego tworzonego na zasadach zamkniętych (Proprietary Software)? Czy licencja umożliwia jego włączanie czy też nie?
- **Możliwość dystrybucji oprogramowania** (aplikacji, bibliotek) na innych zasadach licencyjnych niż źródła, z których korzystamy.
- **Możliwość redystrybucji aplikacji i bibliotek** stworzonych na bazie kodu, który jest na wykorzystywanej licencji.

GNU GPL – tradycyjne wartości

Licencja GNU GPL (obecnie obowiązuje druga wersja tekstu umowy z czerwca 1991 r.) uznawana jest za jedną z najbardziej restrykcyjnych w świecie wolnego oprogramowania. Była ona zarazem pierwszą tego typu umową między twórcą oprogramowania a jego użytkownikiem w świecie open source. Jeśli korzystasz z narzędzi i kodu na licencji GPL, nie możesz w oparciu o nie tworzyć oprogramowania, które będzie dystrybuowane na innych zasadach licencyjnych niż GPL. Żeby objąć program licencją GNU, należy umieścić odpowiednie informacje w każdym pliku źródłowym. Najczęściej formuła składa się z informacji o tym, do kogo należą prawa autorskie, czyli według prawa USA – copyright, rok wydania, imię i nazwisko oraz warunków udostępnienia oprogramowania GNU GPL. Jeśli część programu została skopiowana z innej aplikacji, także chronionej przez GNU GPL, należy dołączyć do niego notatkę skopiowaną ze źródła, z którego korzystasz. Tworząc kod na warunkach licencji GNU, pamiętaj o udostępnieniu kodu oprogramowania w internecie. Jeżeli jesteś autorem lub współautorem oprogramowania, w ramach licencji możesz pobierać opłatę za

```
*   GNU Lesser General Public License Version 2.1
*   ---------------------------------------------
*   Copyright 2005 by Sun Microsystems, Inc.
*   901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303, USA
*
*   This library is free software; you can redistribute it and/or
*   modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
*   License version 2.1, as published by the Free Software Foundation.
*
*   This library is distributed in the hope that it will be useful,
*   but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
*   MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.  See the GNU
*   Lesser General Public License for more details.
*
*   You should have received a copy of the GNU Lesser General Public
*   License along with this library; if not, write to the Free Software
*   Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston,
*   MA  02111-1307  USA
```

Oprogramowanie OpenOffice.org udostępniane jest na zasadach Library General Public License (LGPL). Możesz to sprawdzić, pobierając ze strony producenta kod źródłowy i zaglądając do jego wnętrza.

przekazanie kopii, a także udzielać gwarancji na określonych przez ciebie warunkach. Masz również prawo do modyfikacji oprogramowania. Kopiując i dystrybuując oprogramowanie objęte licencją GNU GPL, należy zawsze dołączać kod źródłowy.

LGPL – nie tylko biblioteki

Ponieważ licencja GNU GPL była bardzo mało użyteczna dla twórców bibliotek oprogramowania, w 1991 r. twórcy licencji Stallman i Moglen przygotowali jej odmianę – LGPL (Library General Public License). Jest ona bardziej liberalna niż GNU GPL. Jednak większość twórców wolnego oprogramowania uważała, że aplikacje powinny być udostępniane wyłącznie na warunkach GNU GPL, a biblioteki na LGPL. W 1999 r. Richard Stallman opublikował artykuł, w którym zalecał rozszerzenie zastosowania licencji LGPL także na aplikacje (nie tylko biblioteki). W tym czasie przyjęła się też nazwa GNU Lesser General Public License (słowo „licencjobiorca" w miejsce „biblioteka"). Na licencji LGPL oferowany jest m.in. pakiet biurowy OpenOffice.org.

Podstawową różnicą między oprogramowaniem udostępnianym na warunkach GPL a LGPL jest możliwość łączenia kodu udostępnianego na zasadach LGPL z oprogramowaniem zamkniętym (GPL to uniemożliwia). Inna ważna różnica dotyczy udostępniania kodu wynikowego, powstałego z oprogramowania LGPL. Jeśli wykorzystujesz kod otwarty LGPL, to program wynikowy możesz udostępnić na licencji, która nie przewiduje upublicznienia kodu (czyli zamkniętej). LGPL, biorąc pod uwagę restrykcyjność praw licencjodawcy, uznawana jest za pośrednią wersję licencji wolnego oprogramowania – między licencjami GNU GPL a liberalnymi licencjami, takimi jak BSD czy X11 (MIT – Massachusetts Institute of Technology). LGPL pozwala na

Cechy licencji wolnego oprogramowania

Rodzaj licencji	Dołączanie do oprogramowania zamkniętego	Możliwość dystrybucji na innych zasadach licencyjnych	Możliwość redystrybucji aplikacji i bibliotek	Zgodność z GNU GPL
GPL	nie	nie	tylko na zasadach GNU GPL	tak
LGPL	tak	tak (pod pewnymi warunkami)	tylko na zasadach GNU GPL lub LGPL	tak
Apple Public	tak	tak	tylko Apple Public	nie
Apache Public	tak	tak	tak (pod pewnymi warunkami)	nie
Artistic 2.0	tak	tak (pod pewnymi warunkami)	tak (pod pewnymi warunkami)	tak
BSD	tak	tak	tak	tak [1]
Common Public	nie	nie	tylko na zasadach CPL lub zgodnych z CPL	nie
Jabber	tak	tak (pod pewnymi warunkami)	tak (pod pewnymi warunkami)	nie
MIT (X11)	tak	tak	tak	tak
MPL	tak	tak	tylko na zasadach MPL	tak/nie [2]
Python	tak	tak	tak (pod pewnymi warunkami)	tak
QPL	nie	tak (pod pewnymi warunkami)	tak (pod pewnymi warunkami)	nie
Sleepycat	tak	tak	tak	tak
Sun Public	tak	tak	tylko na zasadach Sun Public	nie
W3C	tak	tak	tak	tak

[1] Dotyczy ostatniej wersji licencji, [2] W zależności od wersji

łączenie tworzonego w oparciu o nie kodu z programami nieobjętymi licencjami GPL czy LGPL, niezależnie od tego, czy będą one wolnym, czy zamkniętym oprogramowaniem. Licencja nakłada ograniczenia w zakresie dystrybucji na poszczególne pliki źródłowe, a nie na cały program, pod warunkiem że używane są biblioteki współdzielone. Cechą charakterystyczną LGPL jest możliwość przekształcenia każdej części kodu z licencji LGPL na GPL (część trzecia umowy). Można więc wykorzystać fragmenty kodu objęte licencją LGPL w oprogramowaniu korzystającym z licencji GPL. Mechanizm ten jest pomocny również do stworzenia wersji oprogramowania pierwotnie udostępnianego na licencji LGPL, tak by nie można jej było wykorzystać w oprogramowaniu licencjonowanym na zasadach zamkniętych. Żeby to zrobić, wystarczy fragment kodu, który chcemy ochronić przed wykorzystaniem zamkniętym, przekonwertować na ten udostępniany na licencji GPL. Uniemożliwia ona przekazanie go na zasadach innych niż otwarte.

BSD – ultraliberalna

Innym rodzajem licencji, dość powszechnie wykorzystywanym w świecie open source, jest umowa powstała na Uniwersytecie Kalifornijskim Berkeley. Umożliwia ona redystrybucję, wykorzystanie i modyfikację kodu oprogramowania pod następującymi warunkami: licencja i dokumentacja muszą zawierać informacje o pochodzeniu kodu, a nazwa organizacji, która stworzyła program wykorzystywany w licencjonowanej aplikacji nie może zostać użyta do promocji tego oprogramowania. Najbardziej znane produkty dystrybuowane w na tej licencji to systemy operacyjne FreeBSD, NetBSD i OpenBSD, a także relacyjna baza danych PostgreSQL, pierwotnie stworzona w Berkeley.

▶ Artykuł nr 070128 oceń na www.nextmag.pl

TECHNOLOGIE

■ technologie 152–157
biologiczny ENIAC: u progu technologicznego przełomu 152
wyświetlacze wykonane w technologii SED 156

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: listy@nextmag.pl

Komputer w prob

Gdy w latach czterdziestych powstawał komputer ENIAC, mało kto zdawał sobie sprawę, jaką wywoła to rewolucję. Także konstruowane w probówce maszyny oparte na DNA znajdują obecnie szereg entuzjastów i tyluż sceptyków wątpiących w ich praktyczne zastosowanie.

Idea stworzenia komputera na bazie mechanizmów biologicznych fascynowała ludzi od dziesięcioleci. Nic dziwnego, w końcu najdoskonalszy znany nam komputer to ludzki mózg zbudowany z białka. Po odkryciu zasad rządzących budową DNA pojawiły się pomysły na konstrukcję komputera wykorzystującą właśnie ten materiał.

Maszyna DNA

Samo pojęcie „komputer" stosowane w odniesieniu do tych rozwiązań jest mylące, dlatego będziemy używać terminu „maszyna DNA". Takie właśnie określenie pojawia się też w wielu naukowych publikacjach podchodzących sceptycznie do tematu.

Pierwszym eksperymentem otwierającym drogę do opracowania maszyn opartych na DNA było użycie technik biologii molekularnej do rozwiązania problemu komiwojażera. Polega on na znalezieniu najkrótszej drogi, którą można przejść przez określone punkty (miejscowości), mając następujące dane: zestaw punktów pośrednich, punkt początkowy i punkt końcowy. Warunek jest taki, aby przez każdy punkt przechodziło się tylko

ówce

jeden raz. W eksperymencie przeprowadzonym na Uniwersytecie Kalifornii w 1994 r. każdemu z punktów (dla ułatwienia wykorzystano nazwy amerykańskich miast) przyporządkowano sekwencję DNA. W probówce uzyskano wszystkie dopuszczalne kombinacje kodu DNA odpowiadające różnym możliwym połączeniom od punktu początkowego do punktu końcowego. Następnie metodami analizy chemicznej wybrano rozwiązanie optymalne (najkrótsza długość łańcucha) i spełniające warunki zadania.

Automat skończony

Doświadczenie dowiodło, że za pomocą komputerów DNA można rozwiązywać problemy obliczeniowe i dało impuls do dalszych badań. W 2001 r. prof. Ehud Shapiro z Instytutu Weizmanna w Izraelu, wraz z zespołem, skonstruował w probówce automat skończony, tzn. urządzenie, które na podstawie ciągu znaków wejściowych generuje odpowiedź „tak" lub „nie" i może odpowiedzieć np. na pytanie, czy w danym ciągu jest parzysta liczba jedynek.

W październiku ubiegłego roku pojawiła się kolejna już maszyna DNA (o nazwie MAYA-II), która skutecznie gra w kółko i krzyżyk. Składa się ona z fragmentów syntetyzowanego DNA, luźno pływających w roztworze. Naukowcy z uniwersytetu w Nowym Meksyku oraz z Wydziału Medycznego nowojorskiego Uniwersytetu Columbia wyprodukowali nić genetyczną, która potrafi odpowiadać na ruchy przeciwnika w taki sposób, aby maszyna nie przegrywała. Zarówno komunikacja między graczami, jak i proces obliczeniowy kończący się właściwą odpowiedzią przebiegają we wnętrzu probówek. Programowanie DNA polega na ustaleniu właściwej kombinacji zasad występujących w łańcuchu – adeniny, guaniny, cytozyny oraz tyminy. Aby łatwiej było śledzić ruchy, naukowcy podłączyli całe pole gry, czyli dziewięć szklanych naczyń, do komputera analizującego ich skład chemiczny.

Maszyna nigdy nie przegrywa

Gra rozpoczyna się zawsze od ruchu maszyny. W menzurce centralnej pojawia się fragment kodu oznaczającego początek gry. Człowiek odpowiada poprzez umieszczenie we wszystkich dziewięciu probówkach właściwego związku DNA. Stanowi on dla maszyny konkretną, zrozumiałą odpowiedź, np. 191, czyli pierwszy ruch przeciwnika na polu w prawym dolnym rogu pola gry. Kolejny ruch maszyny następuje po około 30 minutach – w jednej z probówek pojawia się związek stanowiący odpowiedź układu, sygnalizowany przez zabarwienie tego naczynia. Wcześniej we wszystkich probówkach umieszczony został odczynnik, który po połączeniu się z kodem DNA odpowiedzi maszyny barwi zawartość probówki na kolor czerwony. W ten sposób dobudowywane są kolejne fragmenty łańcucha DNA, które jednocześnie stanowią historię całej rozgrywki.

Wadą rozwiązania jest nie tylko to, że na każdą odpowiedź maszyny trzeba czekać aż pół godziny, ale także fakt, że ruchy człowieka wykonywane są w mało praktyczny sposób, tj. poprzez zakropienie do wszystkich probówek właściwej substancji. Stosując terminologię znaną z peceta – „interfejs użytkownika jest mało funkcjonalny". Niemniej w każdej z możliwych potyczek, które nieodmiennie zaczynają się od ruchu maszyny, nie popełnia ona żadnego błędu, a więc nie przegrywa. W sumie wszystkich możliwych kombinacji gry jest 76, a powstały w jej wyniku łańcuch DNA zawiera informacje zarówno o zasadach, jak i sekwencji ruchów przeciwników.

Trudno wyobrazić sobie praktyczne zastosowanie maszyn tego rodzaju w odniesieniu do problemów, w których wykorzystywane są tradycyjne komputery bazujące na ruchu elektronów w przewodnikach i krzemie. Dlatego w części praktycznej pracy naukowej omawia-

DNA – materiał do budowy maszyn

Kwas dezoksyrybonukleinowy (DNA) to cząsteczka złożona z czterech aminokwasów (zwanych dezoksyrybonukleotydami) – adeniny, guaniny, cytozyny i tyminy – oznaczanych zazwyczaj na schematach pierwszymi literami: A, G, C oraz T. Podwójna helisa DNA została odkryta przez dwóch naukowców: Jamesa Watsona i Francisa Cricka w 1953 r. Pionierem nanotechnologii wykorzystującej DNA był Leonard Adelman z Uniwersytetu Kalifornii. W 1994 r. jako pierwszy rozwiązał problem komiwojażera, zwanego także problemem dróg Hamiltona.

W 2001 r. profesor Ehud Shapiro opublikował w prestiżowym magazynie „Nature" wyniki badań nad maszyną Turinga, przeprowadzanych w Instytucie Weizmanna w Izraelu. Maszyna ta jest automatem skończonym, a rolę tzw. sprzętu pełnią w niej dwa enzymy – restryktaza oraz ligaza. Enzymy restrykcyjne analizują podwójną nić DNA, rozpoznają szczególne sekwencje kodu i w rozpoznanym miejscu przecinają nić. Jeżeli nić zostanie przecięta na różnych wysokościach, wówczas tworzą się tzw. lepkie końce – jednoniciowe odcinki DNA, które następnie można łączyć. Rolę oprogramowania pełniło osiem dwuniciowych fragmentów DNA zawierających informacje o dozwolonych operacjach łączenia DNA. Maszyna zaczynała działać po wymieszaniu cząstek „sprzętu" i „oprogramowania". W wyniku działania maszyny powstają fragmenty DNA zawierające wszystkie możliwe odpowiedzi. Wyłonienie poprawnej odpowiedzi, czyli właściwej nici DNA, uzyskuje się metodą elektroforezy. Programowanie odbywa się poprzez dobór oprogramowania, czyli nici odpowiadających za dozwolone operacje. Maszyna umożliwia stworzenie 765 różnych kombinacji tych nici, czyli 765 programów takich jak np. rozpoznanie, czy w ciągu wejściowym znajduje się liczba parzysta (lub nieparzysta).

W lutym 2003 r. Shapiro ulepszył swoją maszynę, dodając fragment DNA zawierający cząsteczki odpowiedzialne za dostarczenie energii do układu. Dotychczas konieczne było umieszczanie w probówkach dodatkowych cząstek ATP.

Pamięć na bazie DNA

Równolegle z pracami nad komputerem stworzonym na bazie DNA, trwają prace nad wykorzystaniem tego materiału w pamięciach. Prekursorami badań nad nową technologią są Jong-Shik Shin i Niles Pierce z California Institute of Technology w Pasadenie oraz Wendy Dittmer i Friedrich Simmel z Uniwersytetu w Monachium. W rozwiązaniach wykorzystuje się selektywność w budowie DNA (zasady w łańcuchu DNA łączą się tylko z odpowiadającymi im parami) oraz odwracalność tego procesu. Naukowcy z Pasadeny skonstruowali bardzo prymitywną pamięć składającą się z 3 bistabilnych elementów mogących zapisać 2^3 stanów. Każdy z fragmentów DNA składający się z 90 par zasad ma rozmiar 7 nm.

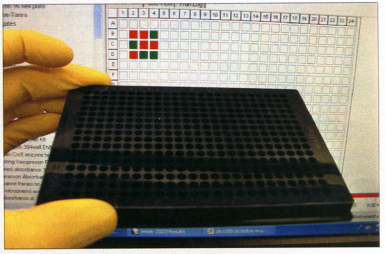
jącej powyższy eksperyment dużo częściej pojawiają się odniesienia do zastosowań tych maszyn w medycynie. Konstruktorzy twierdzą, że ich dzieło, czyli MAYA-II, będzie pomocne w szybkim diagnozowaniu obecności wirusów we krwi, takich jak ten wywołujący ptasią grypę czy Wirus Zachodniego Nilu (WZN). Naukowcy z Uniwersytetu Columbia budują właśnie urządzenia do szybkiego i dokładnego rozróżniania szczepów WZN, a w przyszłości także szczepów wirusów ptasiej grypy.

W kolejnej dekadzie XXI wieku mają powstać też narzędzia wykorzystujące maszyny biologiczne do jednoczesnego diagnozowania i niszczenia komórek nowotworowych. Zdaniem dr Joanne Macdonald, która przewodzi projektowi MAYA-II, maszyny biologiczne mogą być implantowane bezpośrednio do organizmu chorego. Zastosowany do klasyfikacji i podejmowania decyzji mechanizm biologiczny mógłby być także wykorzystywany do leczenia diabetyków, a więc monitorowania poziomu cukru we krwi i dawkowania insuliny.

Daleka droga do ENIAC-a

Maszyny biologiczne od chwili ich powstania rozpalają umysły największych fanatyków nowej technologii. Warto zatem przytoczyć podstawowe argumenty entuzjastów. Najważniejszy z nich to możliwość wykorzystania 4 bitów informacji (4 zasady, z których złożone jest DNA), zamiast tradycyjnych dwóch. Podkreślany jest także z zasady trójwymiarowy sposób budowy materiału genetycznego. Algorytmy, na których działają maszyny DNA, są równoległe, tzn. nie znajdują odpowiedzi krok po kroku, tylko pracują równocześnie nad całym rozwiązaniem. Studium możliwości obliczeniowych materiału genetycznego wykonane przez Weizmann Institute of Science mówi, że w jednym ml „zupy DNA" możliwe jest wykonanie $6646x10^{10}$ operacji na sekundę, co byłoby ekwiwalentem mocy obliczeniowych obecnych procesorów, ale taktowanych zegarem 66 GHz. Brzmi to całkiem obiecująco. Niestety, autorzy tych entuzjastycznych denuncjacji nie odpowiadają na pytanie, jak w praktyce otrzymać tak dużą moc obliczeniową i jak pokonać podstawowe problemy, chociażby z programowaniem tak skonstruowanych maszyn i komunikacją z nimi. Tymczasem praktyczny potencjał obecnych komputerów klasy MAYA-II jest dużo skromniejszy: możliwość obliczenia kilku ruchów prostego algorytmu pozwalającego na rozegranie partyjki w kółko i krzyżyk to wszystko, na co je stać. Ale początki z reguły są trudne i mało efektywne. Podobnie było w przypadku maszyny ENIAC, uważanej za pierwszy komputer elektroniczny. Składała się ona z 18 tys. lamp elektronowych, ważyła 30 ton i zajmowała powierzchnię blisko 150 m^2. Długa droga ewolucji czeka zapewne maszyny oparte na DNA, które obecnie budzą tyle samo entuzjazmu co sceptycyzmu.

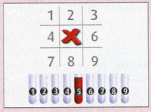
▸ Artykuł nr 070129 oceń na www.nextmag.pl



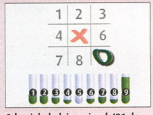
Przebiegająca w warunkach laboratoryjnych rozgrywka odbywa się we wnętrzu probówek. Poszczególne ruchy sygnalizowane są najpierw w naczyniu luminoforem czerwonym (ruch maszyny) lub zielonym (ruch człowieka), a potem przenoszone są na ekran zwykłego peceta.

Przykładowa gra człowieka z maszyną

Ruchy polegają na podłączeniu do łańcucha DNA określonej kombinacji genetycznej, która określa w sposób jednoznaczny, jaki ruch został wykonany. Maszyna została zaprogramowana w taki sposób, by umożliwiała połączenia tylko wybranych związków występujących w odpowiedniej kolejności. Dla uproszczenia każdy z tych dodatkowych fragmentów DNA, które mogą być dołączane, został przez naukowców odpowiednio zakodowany. Oznaczenie każdego z fragmentów składa się z poprzedzającej litery I (skrót od Input) oraz dwóch cyfr – pierwszy z nich mówi, które pole zostało wybrane, a drugi oznacza numer ruchu przeciwnika. Zatem pierwszy człon może przyjmować wartości od 1 do 9 (tyle, ile jest pól), a drugi wartości od 1 do 4 (tyle, ile jest możliwych ruchów drugiego gracza). Przykładowo ruch I13 oznacza trzeci ruch gracza i wybór skrajnego lewego górnego pola. Kolejne ruchy człowieka wykonywane są poprzez zakropienie do wszystkich probówek właściwej substancji.

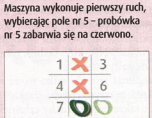


Maszyna wykonuje pierwszy ruch, wybierając pole nr 5 – probówka nr 5 zabarwia się na czerwono.

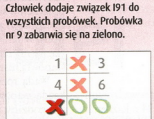


Człowiek dodaje związek I91 do wszystkich probówek. Probówka nr 9 zabarwia się na zielono.

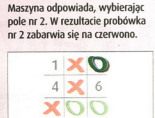
Maszyna odpowiada, wybierając pole nr 2. W rezultacie probówka nr 2 zabarwia się na czerwono.



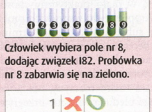
Człowiek wybiera pole nr 8, dodając związek I82. Probówka nr 8 zabarwia się na zielono.



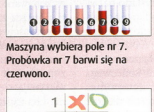
Maszyna wybiera pole nr 7. Probówka nr 7 barwi się na czerwono.



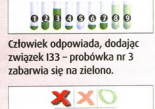
Człowiek odpowiada, dodając związek I33 – probówka nr 3 zabarwia się na zielono.



Probówka nr 6 barwi się na czerwono – maszyna postawiła krzyżyk na polu nr 6.



Człowiek wykonuje ostatni ruch, dodając związek I44. Probówka nr 4 zabarwia się na zielono.



Maszyna wybiera ostatnie wolne pole. Tym razem partia zakończyła się remisem.

Źródło: Uniwersytet Columbia

Lepsze niż LCD i plazma

Dni telewizorów LCD i plazmowych są policzone. Być może zastąpią je wyświetlacze SED, które łączą zalety klasycznych kineskopów CRT i urządzeń płaskoekranowych. Cechować się one będą: wysokim kontrastem, możliwością tworzenia ekranów o dużej przekątnej, krótkim czasem reakcji oraz dość niską ceną.

Pod względem jakości obrazu modne płaskie telewizory nadal pozostają w tyle za najlepszymi urządzeniami kineskopowymi. Płynne wyświetlanie szybkiego ruchu i wysoki kontrast obrazu to parametry, w których ciągle przewagę mają leciwe telewizory CRT. Może się to zmienić za sprawą opracowanej przez koncerny Canon i Toshiba technologii SED (Surface-conduction Electron-emitter Display).

Jak jest zbudowany SED

Największą wadą telewizorów CRT były ich rozmiary, które wynikały z konieczności odsunięcia od powierzchni ekranu działa elektronowego. Emituje ono elektrony, które uderzają w luminofor, powodując jego świecenie.

Czy można działo elektronowe przysunąć blisko, na odległość mierzoną w milimetrach? Jeśli mamy tylko jedno działo, nie jest to możliwe, bo kąt odchylania strumienia elektronów nie może być większy niż 90 stopni. Gdyby jednak każdy punkt obrazu miał swoje działo, które nie musiałoby być odchylane, bo miałoby wystrzeliwać elektrony tylko w ten jeden punkt... Właśnie na tej zasadzie zbudowany jest monitor SED (patrz ramka „Porównanie budowy monitorów CRT i SED").

Dwie szklane szyby rozdzielone są próżnią. Jedna z nich pokryta jest luminoforem, w drugiej osadzone są elektrody. Jest ich dokładnie tyle, ile świecących pikseli obrazu, a odległość między elektrodą a punktem, który wzbudza do świecenia, wynosi zaledwie pół cala.

Ponieważ jedno działo elektronowe emituje ładunki w jeden punkt, zbędne jest sterowanie strumieniem elektronów. Upraszcza to konstrukcję o cewki magnetyczne odchylające ładunki, stanowiące niezbędną część monitorów CRT. Dzięki temu również obraz jest ostrzejszy, a kolory wierniejsze. Elektrody zapalające i gaszące punkty obrazu mają średnicę zaledwie kilku nanometrów, co pozwala na uzyskanie wysokiej rozdzielczości obrazu.

Szybki, kontrastowy i tani

Jakie są zalety technologii SED? Przede wszystkim niewiarygodnie wysoki kontrast. Wprawdzie przedstawiony w 2004 roku prototyp charakteryzował się kontrastem 8600:1, ale już dwa lata później pokazano urządzenie uzyskujące kontrast obrazu 100 000:1! To wynik praktycznie deklasujący telewizory LCD i plazmowe. Najlepsze modele spośród tych ostatnich mogą się pochwalić tym współczynnikiem zbliżonym do 10 000:1.

Już w momencie ukazania się na rynku urządzenia SED będą w stanie znokautować inne płaskie telewizory także pod względem drugiego istotnego parametru, czyli czasu reakcji. Producenci dostępnych dzisiaj telewizorów

LCD i plazmowych podają, że najkrótszy czas między zaświeceniem i zgaszeniem pojedynczego punktu obrazu wynosi od 6 do 8 milisekund. Urządzenia nowej generacji poradzą sobie z tym zadaniem w czasie nieprzekraczającym jednej milisekundy.

Kolejną zaletą SED jest niewielki pobór mocy – o około 60 proc. niższy niż ekranów plazmowych i 30 proc. mniejszy niż urządzeń LCD. Wynika to z niewielkiego napięcia, jakie jest potrzebne do emisji elektronów – rzędu kilkudziesięciu woltów.

Nie będzie też problemem kąt, pod którym użytkownik patrzy na telewizor SED. Wprawdzie ostatnio producenci plazm i LCD chwalą się kątem widzenia w poziomie sięgającym nawet 170 stopni, jednak przy patrzeniu z boku jakość obrazu spada, głównie ze względu na niższy kontrast i mniejszą intensywność kolorów. Warto też wspomnieć, że urządzenia SED nie będą miały problemów z prezentacją głębokiej czerni, czyli cechą, która do dzisiaj stanowi wyzwanie dla płaskich wyświetlaczy.

Tylko w rozmiarze XXL

Kolejnym atutem nowej technologii jest możliwość tworzenia praktycznie dowolnie dużych ekranów. W przypadku SED koszty produkcji rosną bowiem proporcjonalnie do zwiększania powierzchni. Inaczej jest w przypadku urządzeń plazmowych i ciekłokrystalicznych, gdzie im większy rozmiar ekranu, tym większe ryzyko pojawienia się wady, która uniemożliwi sprzedaż takiego egzemplarza. Dlatego właśnie ceny ekranów LCD i plazmowych rosną nieproporcjonalnie szybko do ich wielkości. Kupujący de facto płacą również za niepowodzenia producenta – egzemplarze, które nie przeszły kontroli jakości, a których jest wśród dużych urządzeń znacznie więcej niż przy mniejszych modelach. Tymczasem proces produkcyjny telewizorów SED nie niesie wzrostu ryzyka popełnienia błędu przy zwiększaniu rozmiaru. O łatwości budowania dużych urządzeń tego typu może świadczyć fakt, że prototyp pokazany w zeszłym roku miał przekątną 55 cali.

Ze względną łatwością produkowania dowolnych rozmiarów telewizorów SED wiąże się kolejna zaleta – relatywnie niska cena. Choć urządzenia te początkowo nie będą tanie, to prawdopodobnie będą znacznie mniej kosztowne niż inne płaskie telewizory o porównywalnie dużych rozmiarach. W początkowym okresie można się wręcz spodziewać, że na rynku dostępne będą tylko modele ekstremalnie duże, bo tutaj młoda technologia ma największą przewagę nad dotychczas stosowanymi. Ponadto odbiorcy takich ekstremalnie wielkich wyświetlaczy – duże firmy, hotele czy instytucje potrzebujące ogromnych ekranów do prezentacji albo też podczas organizowania różnych imprez – skłonne są płacić słono za nowinkę. Modeli bardziej dopasowanych rozmiarem do potrzeb przeciętnego użytkownika można oczekiwać po optymalizacji procesu produkcyjnego oraz uruchomieniu masowej produkcji.

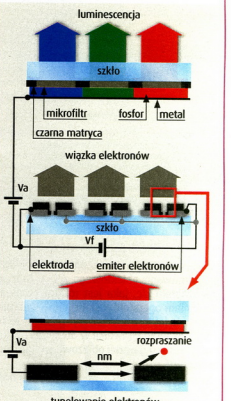
Tuż za rogiem

Wyświetlacze zbudowane w oparciu o technologię SED nie mają wielu wad. Wprawdzie nie mogą być stosowane w systemach nadzoru i telewizji przemysłowej, bo nieruchomy obraz będzie się trwale wypalał na ekranie (tak jak w przypadku ekranów plazmowych), ale też nie do takich celów zostały opracowane. Znacznie poważniejszym problemem związanym z nowatorskimi telewizorami jest fakt, że nie wiadomo, kiedy trafią wreszcie na rynek. Spółka SED Inc., powołana przez konkurenty Canon (miał wytwarzać wyświetlacze) i Toshiba (miała je sprzedawać pod własną marką), została powołana w 2004 r. i w ciągu kilkunastu miesięcy zamierzała uruchomić masową produkcję. Do dzisiaj jednak z taśmy produkcyjnej nie zszedł ani jeden seryjnie wytwarzany telewizor.

Na przeszkodzie masowej produkcji ekranów SED stanęli prawnicy. Koncerny Canon i Toshiba, zamiast uruchamiać taśmy produkcyjne, uwikłały się w spory patentowe z firmą Nano Proprietary, od której Canon kupił prawa do części rozwiązań technologicznych, niezbędnych do uruchomienia produkcji. W efekcie pierwsze telewizory SED z fabryki Toshiby miały się pojawić w sklepach jeszcze w 2006 r., później mowa była o uruchomieniu masowej produkcji w IV kwartale 2007 r. Ostatnio na stronie Canona pojawiła się zdawkowa informacja, że koncern zdecydował się wstrzymać na razie uruchomienie produkcji wyświetlaczy wykonanych w nowatorskiej technologii. Jako uzasadnienie podano przeciągające się spory prawne na terenie USA oraz chęć przygotowania masowej produkcji, która pozwoli zmniejszyć koszty urządzeń. Następca coraz popularniejszych telewizorów LCD i nieco tracących rynek plazm nadal pozostaje tuż za rogiem. I nie wiadomo, kiedy się zza niego wyłoni.

▶ Artykuł nr 070130 oceń na www.nextmag.pl

Zasada działania wyświetlacza SED



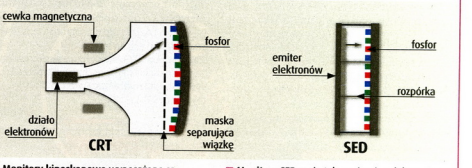
tunelowanie elektronów

■ Dwie szklane szyby rozdzielone są próżnią. Jedna z nich pokryta jest luminoforem, w drugiej osadzone są elektrody – jest ich dokładnie tyle, ile świecących punktów obrazu.

■ Pojedynczy emiter składa się z dwóch biegunów przedzielonych błoną, przez którą po przyłożeniu napięcia następuje przepływ elektronów. Część z nich jest rozpraszana i przyspieszana przez wysokie napięcie. Uderzając w powierzchnię pokrytą luminoforem, powoduje jego świecenie.

źródło: Toshiba

Porównanie budowy monitorów CRT i SED



■ **Monitory kineskopowe** wyposażone są w jedno działo elektronowe, którego emisja pobudza do świecenia całą powierzchnię ekranu. Strumień elektronów jest odchylany magnetycznie za pomocą dwóch par cewek.

■ **Monitory SED** mają tyle emiterów elektronów, ile jest punktów obrazu. Ładunki kierowane są w jeden punkt i nie ma potrzeby sterowania strumieniem elektronów. Dzięki temu mogą być tak płaskie, jak wyświetlacze LCD czy plazmowe.

źródło: Toshiba

Zaawansowani użytkownicy peceta także mieważą kłopoty ze sprzętem i oprogramowaniem. Tym razem publikujemy odpowiedzi na listy przesłane do laboratorium Bauera (Bauer IT Lab). W kolejnych wydaniach magazynu NEXT nasi eksperci będą rozwiązywać wasze problemy zasygnalizowane w e-mailach nadesłanych na **listy@nextmag.pl**

Programowanie w C++

Proszę o wyjaśnienie zagadnienia z dziedziny programowania obiektowego w C++. Otóż, zastanawiałem się, jaka jest różnica pomiędzy działaniem operatorów static_cast i dynamic_cast. W jednym z tutoriali wyczytałem, że ten drugi dokonuje konwersji w dół hierarchii klas i tyle. Proszę o bardziej obrazowe wytłumaczenie różnicy.

Paweł Jabłoński

Wspomniane przez ciebie operatory, tj. **static_cast** i **dynamic_cast**, stosuje się do rzutowania obiektów w kontekście dziedziczenia. Ich wspólną cechą jest to, że mogą służyć do konwersji zarówno w górę, jak i w dół hierarchii klas, przy czym dynamic_cast jest (w porównaniu ze static) znacznie bardziej wyspecjalizowanym narzędziem. Jednak największą występującą pomiędzy nimi różnicą jest to, że static_cast zakłada, iż wiesz, jakie obiekty poddajesz konwersji. Poprawność rzutowania określa się jedynie na podstawie zgodności typów danych zadeklarowanych w konkretnej operacji. Nie ma więc żadnej walidacji, czy podane obiekty są tym, czym być powinny, ani czy wynik rzutowania jest poprawnym obiektem żądanego typu. Za to dynamic_cast sprawdzi, na jaki obiekt w pamięci faktycznie kierują wskaźniki, dokonując weryfikacji typów danych w locie (o ile będzie to możliwe). Jest to metoda bezpieczniejsza, bo static_cast zwróci niezerową wartość adresu w pamięci, gdzie powinien znajdować się obiekt po rzutowaniu. Podczas gdy dynamic_cast, wykrywając błędną konwersję, zwróci 0 (wskaźnik zerowy).

W dziedziczeniu klas podany wskaźnik może wejść do klasy za nisko/wysoko w hierarchii, niż wymaga konwersja. Static_cast tego nie wykryje, bo nie bada zależności dziedziczenia. Także kompilator nie zgłosi błędu, gdy np. instrukcja rzutowania wymaga wskaźnika na klasę pochodną, a ty przekażesz zmienną wskazującą na bazową. Jednak w czasie działania aplikacji może nastąpić naruszenie ochrony pamięci, co spowoduje zawieszenie aplikacji. Oto krótki przykład ilustrujący taką sytuację:

```
class opel { public: opel(){}; };
class vectra : public opel {
 public: vectra(){ rok=2005; };
 int rok;
};

void produkuj(opel *po) {
  vectra *pv = static_
cast<vectra *>(po);
  cout << pv->rok;
}

opel *o = new opel;
vectra *v = new vectra;
v->rok = 2007;
opel *o2 = static_cast<opel*>(v);
vectra *v2 = static_cast<vectra*>(o2);

produkuj(o); // wypisze
„przypadkowy" ciąg cyfr
produkuj(v); // wypisze 2007
- poprawnie
produkuj(o2); // wypisze 2007
- choć nie powinien
produkuj(v2); // także 2007
- poprawnie
```

Operator static_cast nie sprawdzi, czy konwertowany obiekt (**°o**) jest poprawną, pełną instancją klasy pochodnej (**°v**), tak jak w przypadku zmiany (**°o2**) -> (**°v2**). Odnośnie wspomnianych ograniczeń, operatora dynamic_cast można użyć do rzutowania w dół (z klasy bazowej na pochodną) tylko w przypadku nawigowania w hierarchii klas polimorficznych, gdy informacje o typach klas są przechowywane w obiektach (czyli kiedy przynajmniej jedna metoda klasy bazowej jest wirtualna lub mamy do czynienia z dziedziczeniem wielorakim). Natomiast przy rzutowaniu w górę (do klasy bazowej) można go używać zawsze, bo z bogatszej klasy pochodnej bez problemu uda się wydzielić bazową jako podzbiór – do tej operacji nie jest konieczna dynamiczna weryfikacja typów danych. Warto pamiętać, że dynamic_cast przyjmuje za parametr wskaźnik lub referencję, co odróżnia go od static_cast

Więcej informacji o programowaniu w C++ znajdziesz na stronach:
http://intercon.pl/~sektor/dbx/appendix/casting.html
http://cplusplus.com/doc/tutorial/typecasting.html
http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/cby9kycs(VS.71).aspx

■ **Redakcja**

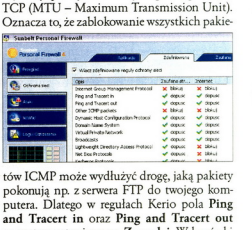
Dziwny komunikat

Od pewnego czasu firewall Kerio Personal, którego używam w domu, pokazuje mi następujący komunikat: „Ktoś o adresie host-XX-XX-XX-XX.domena.com [XXX.XXX.XXX.XXX] wysyła pakiety ICMP do twojego komputera!". Adresy IP występujące w komunikatach są różne. Nie wiem, co to znaczy i co powinienem zrobić, ale na wszelki wypadek klikam Zablokuj. Ten komunikat bardzo mnie niepokoi. Co to jest i jak się go skutecznie pozbyć?

Tomek Malinowski

Komputery podłączone do internetu narażone są na ataki i próby nieautoryzowanego dostępu do danych, przed czym chronią właśnie firewalle. Jedyne, co możesz zrobić, to zaprogramować Kerio tak, by automatycznie reagował w takich sytuacjach. W tym przypadku, aby zablokować zapytania ICMP, musisz wejść we właściwości firewalla, kliknąć zakładkę **Ochrona sieci** i **Zdefiniowane**. Tam znajdują się domyślne ustawienia dotyczące różnych popularnych protokołów, które mogą być potencjalnie niebezpieczne. W polu **Other ICMP packets** ustawiasz obie wartości w kolumnach **Zaufana strefa** oraz **Internet** na **Blokuj**. To powinno zautomatyzować pracę zapory.

ICMP (Internet Control Message Protocol) to protokół komunikatów kontrolnych, wykorzystywany w diagnostyce sieci oraz rutingu. Służy głównie odpytywaniu, czy komputer jest włączony (pakiety ICMP są wysyłane przez popularne polecenie ping), ale nie tylko. Tego typu pakiety używane są także przy negocjacji maksymalnej prędkości i optymalnej trasy przesyłania danych przez protokół TCP (MTU – Maximum Transmission Unit). Oznacza to, że zablokowanie wszystkich pakie-



tów ICMP może wydłużyć drogę, jaką pakiety pokonują np. z serwera FTP do twojego komputera. Dlatego w regułach Kerio pola **Ping and Tracert in** oraz **Ping and Tracert out** pozostaw ustawione na **Zezwalaj**. Wskazówki do szczegółowej konfiguracji firewalla znajdziesz w dokumencie RFC 2979 pod adresem: **http://tools.ietf.org/html/rfc2979.**

■ **Redakcja**

Windows 2003 a sieci bezprzewodowe

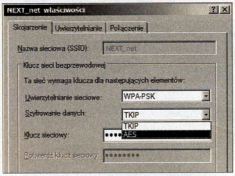
Postanowiłem spróbować swoich sił w konfiguracji domowego serwera. Wybór padł na Windows Server 2003. Zainstalowałem go równolegle z istniejącym na dysku XP Profesional. Niestety, z podłączenia serwera do sieci na razie nic nie wyszło, bo nie mogę nawiązać łączności z moją siecią WiFi. Mimo poprawnego wykrywania nazwy sieci nie mogę w opcjach

połączenia wybrać WPA (dostępny jest tylko WEP). Dodam, że do sterownika karty nie ma żadnej specjalnej aplikacji konfigurującej. Bazuję na standardowych konfiguratorach Windows – analogicznie zresztą jak pod XP, tylko że w tym systemie mogę używać WPA bez problemu. Karta jest oparta na chipsecie SiS 163u. Proszę o podpowiedź – mam nadzieję, że jedynym wyjściem nie okaże się zmiana zabezpieczeń sieci na WEP w opcjach access pointa.

Marcin

Rozwiązanie problemu jest bardzo proste. Pierwsza edycja systemu Windows Server 2003 nie wspiera szyfrowania WPA dla sieci WiFi, stąd też, jeśli producent nie przewidział tego w sterownikach, pozostawało tylko użycie mało bezpiecznego algorytmu WEP. Szyfrowanie WPA zostało jednak wprowadzone razem z dodatkiem Service Pack 1, więc wystarczy pobrać go z witryny Microsoftu (**www.microsoft.com/technet/downloads/winsrvr/servicepacks/sp1/default.mspx**) i zainstalować. Odtąd będziesz mógł połączyć się z sieciami stosującymi WPA przy użyciu protokołów TKIP lub AES, czyli podobnie jak w Windows XP.

Redakcja



Windows 2003 dopiero z dodatkiem SP1 pozwoli się połączyć z sieciami WiFi zabezpieczonymi techniką WPA.

Nowa płyta + stary procesor = problem?

Obecnie mam komputer z procesorem Celeron D346 (3,07 GHz, FSB 533 MHz) oraz płytą główną na chipsecie Intel 915P (MSI 915P Neo2). To miała być tania konstrukcja, ale okazała się niewystarczająco wydajna. Myślałem o wymianie procesora na szybszy, np. Core 2 Duo 6550, którego nie obsługuje moja płyta. Doradzono mi zakup taniej, ale opartej na chipsecie P35. Ze względów finansowych zdecydowałem się teraz kupić nową płytę, a procesor wymienić później, za 2–3 miesiące. I tu mam wątpliwości: czy obecny procesor będzie pasował do takich płyt (np. z serii GA-P35 Gigabyte)? Pytam, bo przeglądając oferty sklepów internetowych, znalazłem sprzeczne informacje odnośnie obsługi procesorów Celeron przez płyty główne.

Jarosław z Bielska-Białej

Niejasność, o której piszesz, jest spowodowana głównie tym, że chipset P35 współpracuje tylko z niektórymi procesorami Celeron. Kryterium stanowi tu częstotliwość magistrali FSB. Starsze Celerony D z magistralą 533 MHz (seria 300) nie są obsługiwane, natomiast te z FSB 800 MHz (nowa seria 400) nie sprawiają już żadnych problemów. Analogicznie jest z jednostkami Pentium 4.

Oznacza to, że twój obecny procesor, niestety, nie będzie współpracował z żadną z płyt głównych na nowych chipsetach Intela – P35 i G33. Płytę możesz więc kupić, ale użyjesz jej dopiero po dokupieniu wspomnianego Core 2 Duo. Alternatywą mogą być płyty z układami Nvidii – nForce 650 i 680, które obsłużą zarówno twój stary Celeron, jak i nowe procesory Intela.

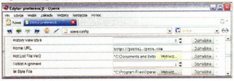
Redakcja

Zakładki w Operze

Moje pytanie dotyczyć będzie przeglądarki internetowej Opera. Gdzie przechowywane są zakładki – skróty do ulubionych stron WWW? Mam włączoną opcję Multiuser.

Piotr Grzybowski

Opera ma osobny kreator do importu lub eksportu zakładek. Uruchomisz go, wybierając z menu Plik pozycję Import i eksport. Jeżeli zaś szukasz na dysku pliku, w którym przechowywane są zakładki, musisz znaleźć plik o nazwie opera6.adr. Z reguły znajduje się on w katalogu **%USERPROFILE%\Dane aplikacji\Opera\Opera\Profile**. Informacje o ścieżkach do głównych plików konfiguracyjnych znajdziesz też, wybierając z menu **Pomoc** pozycję **O Operze**. Istnieje możliwość skonfigurowania Opery w ten sposób, by trzymać zakładki w innym folderze. W tym celu, w pasku adresu Opery wpisz: **opera:config#UserPrefs** i przejdź do



tej strony. Znajdź na liście pozycję **Hot List File Ver2**, kliknij odpowiadający jej przycisk **Wybierz**, po czym w oknie dialogowym wskaż plik, w którym chcesz przechowywać zakładki. Zawsze możesz zresetować dane wartość, klikając po prostu **Domyślne**. W tym samym miejscu możesz wygodnie zmienić wiele innych ustawień Opery, bez szukania danej opcji w zakamarkach menu.

Redakcja

Masz problem i szukasz rozwiązania? Zainteresował Cię artykuł i chcesz wiedzieć więcej? Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas! Czekamy na listy pod adresem: listy@nextmag.pl

NEXT magazyn komputerowy

Adres redakcji: Al. Stanów Zjednoczonych 61a, 04-028 Warszawa, tel. 022 516 36 30, faks 022 516 36 37 www.nextmag.pl, e-mail: redakcja@nextmag.pl

Redaktor naczelny: Tomasz Zieliński
Dyrektor artystyczny: Robert Dobrzyński
Sekretarz redakcji: Iwona Krakowiak
Zespół: Marta Buler (Aktualności), Marek Konderski (szef działu Hardware), Krzysztof Kozłowski (webmaster), Maciej Lewczuk (Hardware), Paweł Małkowski (Software i Internet), Piotr Nowosielski (szef działu Software i Internet), Przemysław Ostrowski (płyta DVD), Krzysztof Roszak (Software i Internet), Michał Szulowski (Hardware), Grzegorz Teter (szef działu Aktualności i Technologie), Beata Winkler (szef działu Płyta DVD), Mateusz Zawadzki (logistyka)

DTP: Artur Gąsiorek, Dorota Ostaszewska (grafik), Dariusz Słowik (grafik), Małgorzata Wyrwicz (korekta)
Fotograf: Zbigniew Paluch
Recepcja: Małgorzata Dembowska, tel. 022 516 36 30
Adresy e-mailowe pracowników redakcji: imie.nazwisko@nextmag.pl
Współpracownicy: Marcin Bieńkowski, Piotr Dębek, Dariusz Hałas, Krzysztof Krawczyk, Artur Pęczak, Marek Rzewuski
Pytania i reklamacje dotyczące płyt DVD: Beata Winkler, tel. 022 516 36 51 e-mail: dvd@nextmag.pl

Wydawca: Wydawnictwo Bauer Sp. z o.o., Sp.k. ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa

Prezes: Witold Woźniak
Wiceprezes: Jerzy Szulwic
Dyrektor wydawniczy: Zbigniew Bański
Dyrektor finansowy: Andrzej Choynowski
Dyrektor ds. produkcji: Janusz Iwanowski
Dyrektor ds. kolportażu: Maria Kardas

Dział Kolportażu: tel. 022 517 02 10, faks: 022 517 04 53, kolpor@bauer.pl
Numery archiwalne magazynu **NEXT** można kupić w wydawnictwie po upływie 60 dni od ukazania się danego wydania na rynku i dokonaniu wpłaty na konto znajdujące się na stronie internetowej www.nextmag.pl, przy czym należy podać tytuł czasopisma i dokładny numer wydania archiwalnego.

Dyrektor Biura Reklamy i Planowania Mediów: Maciej Kutak
Biuro reklamy pism komputerowych:
Magda Milewska (dyrektor), tel. 022 516 31 73
Lidia Ukleja (kierownik), tel. 022 5163502
Zespół: Jakub Cudek, tel. 022 516 35 50
Paulina Kaczyńska, tel. 022 516 35 03
Marcin Kopczyński, tel. 022 516 31 64
Maciej Szwajkowski, tel. 022 516 35 17
Marta Burzyńska (koordynator), tel. 022 516 31 72
Adresy e-mailowe pracowników biura reklamy: imie.nazwisko@bauer.pl

Promocja: Joanna Korwin-Kijuć, tel. 071 341 20 83, e-mail: joanna.korwin@bauer.pl
Druk: Drukarnia wydawnictwa Bauer Sp. z o.o., Sp.k. w Ciechanowie
Copyright: Wydawnictwo Bauer Sp. z o.o., Sp.k. ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa

Wydawnictwo Bauer należy do Izby Wydawców Prasy. Niezamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i redagowania tekstów. Za treść reklam redakcja nie odpowiada. Wszystkie nazwy handlowe i towarów występujące w piśmie są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub nazwami zastrzeżonymi odpowiednich firm i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych. Kopiowanie i rozpowszechnianie materiałów zawartych w piśmie w jakiejkolwiek formie jest zabronione. ISSN 1898-2271. Wydawnictwo Bauer ostrzega P.T. Sprzedawców, że sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych pisma po innej cenie niż wydrukowana na okładce jest działaniem na szkodę wydawcy i skutkuje odpowiedzialnością karną i cywilną.

Kursy i szkolenia

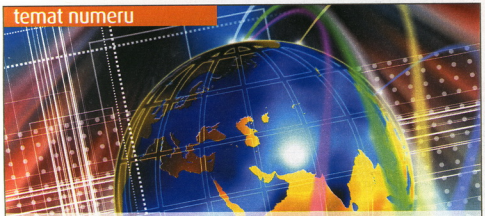
Zachęcamy wszystkich do rozwijania swoich umiejętności zawodowych, dlatego na bieżąco śledzimy dostępne na rynku konferencje i szkolenia, które mogą w tym pomóc. W poniższym zestawieniu staraliśmy się wybrać najciekawsze z nich, uważając, aby charakteryzowały się zróżnicowaniem tematów oraz wysokim poziomem merytorycznym.

Firmy i instytucje zainteresowane popularyzacją organizowanych imprez z branży IT zapraszamy do nadsyłania informacji na adres: **listy@nextmag.pl**

Kiedy?	Gdzie?	W czym i dlaczego warto wziąć udział?	Za ile? [1]	Dla kogo?	Kto organizuje?
1–2 października	Kraków	**Software Process Improvment (SPI)** Głównym celem konferencji jest wymiana doświadczeń i opinii nt. planowania i zarządzania oprogramowaniem w firmie. Uczestnicy zapoznają się z modelami SPI, m.in. CMMI, Automotive-SPICE i ITIL, które umożliwiają osiągnięcie wysokiej dojrzałości organizacji.	od 150 euro	menedżerowie zarządzający zmianami	Software Mind i Kugler Maag **www.cee-spi.com**
2 października	Katowice	**IT w Przemyśle – Gigaton 2007** Uczestnicy zapoznają się z najnowszymi technologiami IT stosowanymi w przedsiębiorstwach przemysłowych, tj. SaaS, hosting IT, outsourcing, ERP, rynki wertykalne i rozwiązania branżowe oraz problemy bezpieczeństwa danych i systemów IT.	bezpłatnie	kierownicy działów IT i sprzedaży	Software-Konferencje **www.itprzemysl.sdcenter.pl**
4–5 października	Warszawa	**MVNO 2008** Konferencja umożliwi wymianę doświadczeń przy uruchamianiu projektów MVNO. Obejmować będzie m.in. ustalanie warunków współpracy międzyoperatorskiej oraz regulacje prawne rynku mobilnego w Polsce.	4873 zł	operatorzy telekomunikacyjni, zainteresowani MVNO	Informedia Polska **www.ecu-marketing.pl**
6–20 października	Wrocław	**Flash zaawansowany** Uczestnicy szkolenia poznają zasady tworzenia dynamicznych stron WWW przy użyciu technologii flash i języka Actionscript. Podczas zajęć zostaną omówione m.in. zasady komunikacji flash z bazami danych za pośrednictwem PHP oraz metody wykorzystywania Web Services.	1400 zł	webmasterzy, twórcy stron WWW	InMedia **www.inmedia-polska.pl**
8–9 października	Warszawa	**Konstrukcja i testowanie oprogramowania** Celem szkolenia jest przygotowanie uczestników do egzaminu na certyfikat CSDP, który jest uznanym na świecie dokumentem poświadczającym posiadanie kompleksowej wiedzy w dziedzinie inżynierii oprogramowania. Uczestnicy zapoznają się z metodami konstrukcji, testowania oprogramowania.	2100 zł	projektanci, analitycy, specjaliści IT	Software-Konferencje **konferencje.software.com.pl**
8–10 października	Kraków	**Integrating Novell Open Enterprise Server for Linux** Szkolenie, które umożliwi zapoznanie się z takimi usługami, jak: DNS, DHCP oraz iPrint. Uczestnicy nauczą się zarówno instalacji usług bezpośrednio na serwerach Novell OES, jak i migracji usług pomiędzy serwerami OES NetWare i Linux.	3300 zł	administratorzy serwerów, pracownicy help-desku, inżynierowie systemowi, konsultanci IT	Compendium- Centrum Edukacyjne Sp.z o.o. we współpracy z Novellem **www.compendium.pl**
10 października	Warszawa	**Store Age Trendy 2007** Konferencja, która pozwoli zapoznać się z najnowszymi trendami w IT, głównie dotyczącymi nowoczesnych technik storage. Jest wśród nich m.in. długoterminowe przechowywanie danych o stałej treści oraz ogólnie pojęte bezpieczeństwo w systemach wirtualnych.	bezpłatnie	specjaliści IT	Brocade Communications, Hitachi Data Systems i Sun Microsystems, **pl.sun.com**
12 października	Warszawa	**Bussiness Process Managment Gigaton** Konferencja dotycząca najnowszych rozwiązań i trendów w dziedzinie organizacji i modelowania procesami biznesowymi. Wiedzę przekażą specjaliści z firm na co dzień zarządzających procesami.	bezpłatnie	menedżerowie zarządzający zmianami, kadra zarządzająca w działach IT	Software-Konferencje **konferencje.software.com.pl**
16–18 października	Wisła	**XXIII Jesienne Spotkania PTI** Jedna z najważniejszych konferencji w Polsce. Jej głównym celem jest przekazanie uczestnikom informacji o narzędziach informatycznych podnoszących efektywność firmy i jej konkurencyjność na rynku. Konferencja ma również dostarczyć wiedzę pozainformatyczną, która jest pomocna w tzw. miękkim zarządzaniu.	od 1350 zł	dyrektorzy IT, specjaliści IT, menedżerowie HR	Polskie Towarzystwo Informatyczne **www.xxiii.jesienne-spotkania-pti.org**
17–18 października	Miedzeszyn k. Warszawy	**IX Forum Informatyki w Administracji** W trakcie forum będą poruszane zagadnienia z zakresu zarządzania informacją w administracji publicznej. Uczestnicy zapoznają się również m.in. z problematyką prawną dotyczącą informatyzacji administracji.	od 610 zł	informatycy administracji publicznej, samorządowej	Centrum Promocji Informatyki sp. z o. o. **www.e-administracja.org.pl**
18–19 października	Warszawa	**IT Governance – Nowa Strategia Wsparcia Biznesu** Na konferencji zostaną całościowo omówione najistotniejsze kwestie związane z IT Governance. Eksperci zajmą się m.in. kontrowersyjną ustawą SOX, ITIL oraz finansowym modelem IT.	4873 zł	dyrektorzy IT, specjaliści ds. bezpieczeństwa i ds. ryzyka	Informedia Polska **www.informedia-poland.com**
20–21 października	Wrocław	**SecureCon 2007** Uczestnicy konferencji zagłębią się w problem bezpieczeństwa w sieci. Zostaną im przedstawione sposoby budowania i zabezpieczania centrów przetwarzania danych i serwerów hostingowych. Poznają prawno-techniczne aspekty przestępczości informatycznej.	od 192 zł	specjaliści ds. bezpieczeństwa i ds. ryzyka	AASO i AASOC **www.securecon.pl**
25–26 października	Kraków	**Assuria Auditor** Uczestnicy szkolenia zapoznają się rozwiązaniami Assuria Auditor, programu analizującego stan zabezpieczeń systemu operacyjnego poprzez system nadzoru host-to-network. Zostaną omówione m.in. kwestie tworzenia polityki bezpieczeństwa, raportowania oraz zdalnego zarządzania.	1300 euro	administratorzy sieci, specjaliści IT	Compendium- Centrum Edukacyjne Sp.z o.o. we współpracy z Assuria **www.compendium.pl**
25–26 października	Warszawa	**Konfiguracja sieci i usług sieciowych w systemie FreeBSD** Na kursie uczestnicy dowiedzą się m.in., jak efektywnie wykorzystywać mechanizmy sieciowe wbudowane w jądro, instalować i konfigurować serwery (WWW, SMTP, FTP, BIND) oraz wybrać odpowiednią zaporę sieciową i ją skonfigurować.	1099 zł	administratorzy FreeBSD	NobleProg **www.nobleprog.com**
29 października	Warszawa	**HRM Systems GigaCon** Konferencja dostarczy wiedzy z zakresu nowoczesnego oprogramowania z dziedziny zarządzania zasobami ludzkimi. Uczestnicy zapoznają się z systemem e-HRM, e-Learningiem oraz programami niezbędnymi przy nowoczesnym prowadzeniu działu kadr.	bezpłatnie	dyrektorzy IT, menedżerowie kadr średnich i dużych firm	Software-Konferencje **konferencje.software.com.pl**

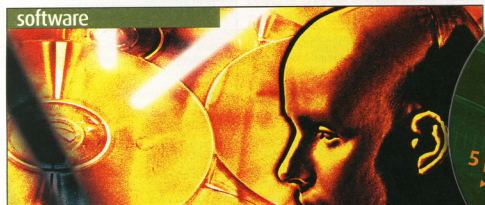
[1] Ceny brutto

W następnym wydaniu



Technologia Voice over IP
Prezentujemy przykłady implementacji technologii VoIP w sprzęcie domowego użytku, popularnych programach do komunikacji głosowej. Pokazujemy, jak można samodzielnie skonfigurować serwer do transmisji głosu przez internet.

Test porównawczy notebooków
Nie każdy notebook zasługuje na miano przenośnego komputera. Dlatego w kolejnym teście przeprowadzonym przez redakcję NEXT znalazły się wyłącznie modele o wadze nieprzekraczającej 2,5 kg, o przekątnej matrycy 12–13 cali. Taki komputer nie zajmuje dużo miejsca w plecaku, a pod względem możliwości nie ustępuje większym laptopom.



Test porównawczy programów do nagrywania płyt CD i DVD
Najnowsze wersje programów do wypalania płyt mogą dużo więcej, niż tylko zapisywać dane na krążkach. Projektowanie etykiet, konwersja plików muzycznych i wideo oraz tworzenie prezentacji to jedynie niewielka część ich możliwości. Co więcej można zrobić za ich pomocą?

NEXT
magazyn komputerowy

Nowy numer w sprzedaży 22 października

porady internet

Virtual Private Network
Coraz popularniejszym rozwiązaniem staje się zdalny dostęp pracowników do sieci firmowej. Opisujemy, jak stworzyć wirtualną sieć prywatną przy zastosowaniu narzędzi wbudowanych w Windows, bez dodatkowych nakładów na sprzęt czy oprogramowanie.

porady software

Technologia wirtualizacji Xen
Pozwala na uruchomienie kilku systemów operacyjnych na jednej maszynie. Czy rozwiązania tego typu wyznaczą nowy trend w wykorzystaniu serwerów?

internet

Test: Content Management System
Systemy służące do zarządzania treścią stron WWW pozwalają na łatwe utworzenie oraz późniejszą aktualizację i rozbudowę serwisu internetowego. NEXT przetestował najpopularniejsze aplikacje, wskazując ich wady i zalety.